Malowanie światłem cz.4

Konkurs 7 Pytań

Bajtek

10'95

MAGAZYN KOMPUTEROWY

ROK ZAŁOŻENIA 1985 Nr 10 (122) / 95 CENA 2,80 zł (28000 zł)

ISSN 0860 - 1674

Rzeczywistość wirtualna w domu? TEST HEŁMU VFX1



EDUKACJA:
Atlas Wielomedialny Ptaki Polski

PC FORUM:
Test kart graficznych
Windows 95 po polsku

TELEKOMUNIKACJA:
Błękitne pudełko

EL-MUZYKA:
Wywiad z Czesławem Niemenem

CO JEST GRANE:
Magicy z Lucas Arts

Napędy CD-ROM Plextor 6PLEX i 4PLEX



Ogromne ilości zdjęć, grafik i rysunków na kompaktach wymagają od napędu CD jak największej prędkości transmisji i najkrótszego czasu dostępu. Jeśli przeszukiwanie baz danych, encyklopedii multimedialnych czy wspaniałych bibliotek zdjęć, jak np. Corel Photo Gallery, trwa zbyt długo, to jedynym rozwiązaniem są napędy o sześciokrotnej prędkości obrotowej. Również idealne odtwarzanie filmów AVI, QuickTime i MPEG razem z dźwiękiem wymaga odpowiednio wysokiej prędkości. Plextor 6PLEX to pierwszy napęd CD czytający 922 kB/s!





Plextor 6PLEX PX-63CS: Złącze SCSI, transfer 922 KB/s, czas dostępu 145 ms, bufor 256 KB, caddy
standardy CD-ROM, CD-DA, CD-XA, CD-I, Video-CD (MPEG), PhotoCD; Novell Approved



Plextor 4PLEX PX-43CS: Złącze SCSI, transfer 614 KB/s, czas dostępu 160 ms, bufor 256 KB, caddy
Plextor 4PLEX PX-43CH: Złącze SCSI, transfer 614 KB/s, czas dostępu 220 ms, bufor 1 MB, caddy
standardy CD-ROM, CD-DA, CD-XA, CD-I, Video-CD (MPEG), PhotoCD

WACOM ArtPad



Czuły na nacisk miniaturowy digitizer to wymarzone narzędzie dla każdego artysty grafika, projektanta, ilustratora. Lekkim bezprzewodowym piórkiem można malować i rysować tak, jak zwykłym ołówkiem, flamastrem czy pędzlem w programach graficznych PhotoShop, Fractal Design Painter, Picture Publisher, FreeHand, PhotoStyler. Zajmuje na biurku mniejszą powierzchnię niż podkładka pod mysz, a całe pole pracy jest w zasięgu ruchu nadgarstka. Dzięki czułości rzędu setnych milimetra i 256 poziomom siły nacisku, idealnie oddaje subtelne ruchy ręki artysty. Zastępuje myszkę pod każdym względem ale może też działać z nią równolegle. Wacom ArtPad jest dostępny w wersjach dla PC/Windows oraz MacIntosh.



PMC – Personal Multimedia Computers Sp. z o.o.
00-118 Warszawa, Emilii Plater 47

tel: (0-22) 261889, 279238, 279230 w.107; fax: 279572
email: "Sales" <pmc@ikp.atm.com.pl>

Bajtek®

MAGAZYN KOMPUTEROWY

Rok jedenasty, numer 10 (122)
Październik 1995
Nakład: 55000 egz.
PL ISSN 0860-1674
Nr indeksu 353965

Adres redakcji:
ul. Służby Polsce 4,
02-784 Warszawa,
tel.: (022) 644-77-17 (godz. 9⁰⁰-16⁰⁰)
fax: (022) 644-77-37

Redagują:
Tomasz Grochowski (red. nacz.),
Wojciech Jabłoński (zast. red. nacz.),
Tomasz Piotrowski (sekr. red.)
Łukasz Czekajewski,
Piotr Perka,
Maciej Pietraś,
Michał Szokoło,
Jacek Trojański.

Stale współpracują:
Marcin Jaskólski,
Mariusz W. Krawczyk,
Piotr Ługowski,
Dariusz Michalski,
Grzegorz Szalajko,
Maciej Wiewiórski

Redakcja nie zwraca materiałów nie zamówionych oraz zastrzega sobie prawo do adiustacji, doboru tytułów i dokonywania skrótów nadesłanych materiałów.

Opracowanie graficzne:
Dobrochna Badora-Zawadzka

Skład i łamanie:
Studio DTP Wydawnictwa
Robert Walczyński, Krzysztof Mizgalski, Piotr Szczupakowski, Honorata Kozon

Zdjęcia:
Marak Zawadzki

Druk:
Zakłady Graficzne Sp. z o.o.
ul. Okrzei 5
64-920 Piła

Wydawca:
Wydawnictwo Bajtek®
ul. Służby Polsce 2,
02-784 Warszawa,
tel./fax: (022) - 644 77 37

Prenumerata:
Dział Prenumeraty Wydawnictwa
Alicja Baczyńska (godz. 9⁰⁰-17⁰⁰).
Dział wysyła także numery archiwalne i dyskietki shareware'owe.

Reklama:
Dział Reklamy Wydawnictwa
Iwona Kaczmarczyk (godz. 9⁰⁰-16⁰⁰)

Wydawnictwo nie ponosi odpowiedzialności za treść opublikowanych ogłoszeń i zastrzega sobie prawo odmowy ich przyjęcia, jeśli ich treść lub forma są sprzeczne z linią programową bądź charakteram pisma (art. 36 pkt 4 Prawa Prasowego) lub niezgodne z interesem Wydawcy.

Bajtek BBS - Michał Szokoło (Sysop)
tel. (022) - 628-45-94 (non-stop)

Dopiero w trzecim kwartale 1995 roku oszacowano i opublikowano jak podzieleni są odbiorcy techniki komputerowej w naszym kraju. Wyniki są oparte na danych otrzymanych z pierwszych 200 firm komputerowych Polski. Największy udział w zakupach na runku informatycznym ma nadal przemysł (22%), lecz symptomatyczne jest, że na drugim miejscu znajdują się małe biura i małe przedsiębiorstwa (15%). Połączenie udziału małych biur i odbiorców domowych (8%) daje w wyniku pulę większą niż udział przemysłu! Cóż to oznacza? Powoli nad Wisłą nastaje normalność, dzięki której wielomilionowa rzesza obywateli zaczyna korzystać aktywnie z dobrodziejstw nowoczesnej technologii, która ma za zadanie ułatwić i uprzyjemnić im życie. Pierwszy etap komputeryzacji zmierza ku końcowi – większość wielkich i dużych przedsiębiorstw, banków, urzędów itp. została nasycona techniką informatyczną. Ponieważ zazwyczaj projektowano rozwiązania na kilka lat, więc na czas wymiany sprzętu i/lub oprogramowania trzeba będzie poczekać. Odbiorcy indywidualni, czyli my, jesteśmy znacznie podatniejsi na nowinki techniczne i chcemy mieć w domu jak najszybszy, najnowocześniejszy sprzęt. I o nas będą walczyli teraz producenci!

O tym, jak nieubłagany jest postęp wiedzą dobrze posiadacze komputerów Amiga. Pomimo nowoczesnych rozwiązań konstrukcyjnych zostali oni „osieroceni" przez producenta swojego sprzętu, choć być może firma Escom z Amiga Technologies przywróci te komputery do dawnej świetności. Agresywny marketing i reklama producentów komputerów PC, połączone z niedostatkiem takich działań ze strony Commodore, spowodowały także ograniczenie rynku oprogramowania dla Amigi. Ubocznym skutkiem są kłopoty pism komputerowych o tematyce „Amiganckiej". Niestety, zniknął z rynku miesięcznik „Commodore i Amiga", co nie oznacza na szczęście zaniku jego tematyki. „Bajtek" zamierza od następnego numeru gościć na swoich łamach teksty dotyczące Amigi, więc zapraszamy użytkowników tego komputera do lektury.

Wojciech Jabłoński

WYDARZENIA MIESIĄCA

AUTODESK
- zapowiada nowe możliwości bezpośredniego łączenia obiektów-rysunków sporządzonych w programie AutoCAD 12 z bazą danych Oracle for Microsoft Windows 3.1.

INITEL-SERWIS
- zostaje oficjalnym dystrybutorem firmy Yamaha na Polskę. INITEL będzie oferować rekordery CD-R, głośniki, karty dźwiękowe i urządzenia MIDI.

TOSHIBA
- zwycięża w teście szybkości napędów CD-ROM. Model XM 3601B 4.4 x speed okazuje się być szybszy od napędów 6 x speed.
- zapowiada wprowadzenie do sprzedaży najnowszych dysków 2,5" przeznaczonych dla komputerów przenośnych: 1,35 GB i 815 MB.

RAD DATA COMMUNICATIONS
- prezentuje pierwszą na świecie kartę głosową Kilomux-2000, w której zastosowano algorytm kompresji głosu MPMLQ. dającą dobrą jakość połączeń przy przepustowości 6,4 Kbit/s.

ICL
- wprowadza na rynek rozwiązanie oparte na otwartym serwerze baz danych, Goldrush MegaSERVER i oprogramowania INFORMIX OnLine XPS, przeznaczone do łączenia różnych systemów typu klient: komputerów osobistych, serwerów i maszyn mainframe.

SONY
- zawiera porozumienie z AT&T oraz NTT (Nippon Telegraph and Telephone Corporation) co do utworzenia firmy joint venture o nazwie NTTFAN Inc. Ma ona od przyszłego roku rozpocząć testowanie sieci usług multimedialnych typu on-line w Japonii.
- informuje o uznaniu standardu multimedialnego dysku optycznego MMCD przez firmy: Gateway 2000, Nokia i NEC.

AMERICAN POWER CONVERSION
- wprowadza wersję oprogramowania PowerChute Plus dla systemów: Sinix firmy Siemens i Unix firmy Olivetti.
- dostarcza na rynek oprogramowanie PowerChute Plus dla Windows NT.

BUSINESS POWER SYSTEMS
- oferuje urządzenie umożliwiające uzyskanie dodatkowych 30 numerów abonenckich przy użyciu dwóch standardowych linii telefonicznych. System WATSON posiada już homologację Ministerstwa Łączności.

COMPUTERLAND
- buduje sieć komputerową i dostarcza sprzęt dla firmy Cussons Polska S.A.
- uruchamia na Zamku w Poznaniu galerię prac młodych plastyków poznańskich. Jest ona dla początkujących twórców miejscem pierwszego, poważnego kontaktu z publicznością i pozwala na udział w wystawach tematycznych.

IBM rozwija dystrybucję

IBM Polska oraz firma MSP/TH'system podpisały 5 września umowę dystrybucyjną. Jest ona elementem strategii rozwoju dystrybucji komputerów i oprogramowania poprzez najaktywniejsze, dynamicznie rozwijające się firmy. W ofercie MSP/TH'system znajdują się obecnie notebooki, komputery klasy desktop, stacje robocze, serwery sieciowe oraz oprogramowanie systemowe OS/2 Warp i aplikacje środowiska Lotus Notes wraz z cc:Mail.

Oferta komputerów IBM obejmuje maszyny klasy desktop (PC 300 i PC 700) wyposażone w procesory 486 DX2/66, DX4/100 i Pentium 75, 90, 100, 120 MHz. Nowością są stacje robocze PC Power 830 i 850 z procesorami PowerPC 604, taktowanymi zegarem 100, 120 lub 133 MHz. Wśród notebooków wyróżnić można linię „tradycyjną" (ThinkPad 370 i 755) z procesorami 486DX4/75 i DX4/100, oraz podręczne stacje robocze (ThinkPad 820 i 850) z procesorami PowerPC 603e. Oczywiście nie można pominąć ThinkPada 701, który pomimo małych rozmiarów posiada pełnowymiarową klawiaturę rozkładającą się podczas otwierania tego notebooka.

Podpisanie umowy dystrybucyjnej pomiędzy IBM i MSP/TH'system.



Wspólnie dla Windows



Celebris GL – najnowszy produkt firmy Digital Equipment, zoptymalizowany pod kątem Windows 95.

Microsoft Corporation i Digital Equipment Corporation zawarły porozumienie w zakresie zapewnienia oprogramowania dla sieciowych systemów działających na platformie Windows. Połączenie aplikacji typu klient/serwer z systemami PC i Alpha oznacza zintegrowanie środowisk Windows i Windows NT nawet w najbardziej złożonych sytuacjach.

Digital Equipment produkuje stacje robocze i serwery oparte na procesorach Alpha AXP, pracujące m.in. w systemie Windows NT. Oprócz tak zaawansowanych maszyn Digital oferuje także komputery zgodne z IBM PC: Venturis, Celebris i notebooki HiNote. Najnowszy model linii Celebris został skonstruowany pod kątem Windows 95, jako pierwszy nowy produkt od momentu ogłoszenia porozumienia z Microsoftem. Komputer ten posiada procesor Pentium, EDO RAM, zintegrowany kontroler grafiki GA Millenium (2 MB WRAM rozszerzalne do 8 MB), zintegrowany sterownik PCI-Ethemet, 16-bitowy system dźwiękowy i CD-ROM o poczwórnej prędkości.

Szybko i wymiennie

Wszyscy znają wymienne nośniki danych: dyskietki elastyczne, taśmy magnetyczne do streamerów, dyski Bernoulliego, SyQuesty i dyski magnetooptyczne. Ogólną wadą takich urządzeń jest niezbyt szybkie działanie. Pomijając taśmy magnetyczne, których zastosowanie sprowadzone jest tylko do kopii bezpieczeństwa i archiwizacji danych, pozostałe służą powszechnie do przenoszenia dużych porcji informacji pomiędzy komputerami. W zakresie użytkowania wymiennych nośników danych jako zamiennika dysku twardego do instalacji oprogramowania, żadne z wymienionych urządzeń nie znalazło dotychczas zastosowania.

Być może impas ten zostanie przełamany przez firmę Nomay, produkującą urządzenia MCD z wymiennymi wkładami o pojemnościach 540 i 680 MB. Sama pojemność jest już imponująca, lecz rewelacyjne dopiero są parametry szybkości odczytu/zapisu: średni czas dostępu – 10 ms, średni czas przesunięcia głowicy ze ścieżki na ścieżkę (Track-to-Track) – 1 ms, transfer od 4,5 do 8,25 MB/s. Są to parametry lepsze od parametrów roboczych wiekszości współczesnych twardych dysków, więc można zacząć myśleć o zastosowaniu ich w zastępstwie twardych dysków i jednocześnie – dysków optycznych. Przecież na jednym wkładzie o pojemności 680 MB zapisać można całą zawartość standardowego CD–ROM-u.

Najnowszy napęd wymiennych dysków – MCD z firmy Nomay.



Zdalna mysz

Firma Logitech, specjalizująca się w urządzeniach wskazujących i akcesoriach komputerowych, oferuje teraz nowy bezprzewodowy trackball – TrackMan Live! To urządzenie wskazujące porozumiewa się z komputerem za pomocą fal radiowych. Odbiornik włączany jest w port szeregowy (lub w złącze myszy PS/2) i może współpracować także z myszą MouseMan Cordless. Zasięg wynosi około 10 metrów.

TrackMan Live! spełnia wszystkie funkcje trzyklawiszowej myszy a jego specyficznym zastosowaniem są wszelkiego rodzaju prezentacje. Dzięki niemu można swobodnie obsługiwać komputer z pewnej odległości, zachowując pełną swobodę ruchów. Jeśli zauważyć wzrost popularności paneli projekcyjnych i kłopoty prezenterów biegających z myszką w ręku, to warto zainteresować się właśnie TrackManem Live!

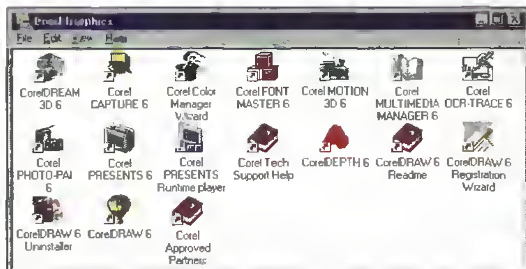
TrackMan Live! – bezprzewodowy trackball radiowy



Najlepszy w 32-bitowej grafice

Jeden z najpopularniejszych w świecie komputerów PC pakietów graficznych – CorelDRAW, wkroczył w świat Windows 95. Szósta wersja pakietu pracuje już wyłącznie w 32-bitowym środowisku i została znacznie zmodyfikowana w porównaniu ze swoją poprzedniczką. Mamy teraz do dyspozycji pięć zasadniczych aplikacji: (i) CorelDRAW – program grafiki wektorowej, (ii) Corel PHOTO-PAINT – aplikacja do edycji grafiki rastrowej, (iii) Corel PRESENTS – program grafiki prezentacyjnej, (iv) CorelDREAM 3D - aplikacja do grafiki trójwymiarowej, (v) CorelMOTION 3D - program do przestrzennych animacji. Oczywiście, dodatków jest bardzo dużo a pakiet zajmuje 4 dyski optyczne CD-ROM.

Dla efektywnej pracy konieczny jest procesor co najmniej 486DX2/66 (zalecane Pentium), minimum 8 MB RAM (zalecane 16 MB), odtwarzacz CD-ROM, karta grafiki VGA z możliwością wyświetlania obrazu z rozdzielczością 800x600 z paletą 256 kolorów oraz mysz. Rzecz jasna, CorelDRAW 6.0 pracuje w systemie Windows 95 lub Windows NT 3.51.

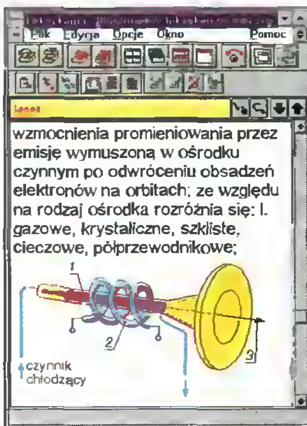


Grupa programów pakietu CorelDRAW 6.0 dla Windows 95

Targi książki

Tegoroczne Krajowe Targi Książki odbyły się w dniach 14-17 września na warszawskim Torwarze. Prawie wszystkie liczące się wydawnictwa książkowe branży komputerowej (WNT, Read ME, Mikom, Lupus, Help) prezentowały na swoich stoiskach swój dorobek. Książki można było kupować, często po cenie niższej (nawet o połowę!) niż w księgarniach.

Często już spotyka się książki z dołączoną dyskietką, zawierającą programy lub dokumenty ilustrujące bądź uzupełniające treść. Pojawiły się także pierwsze próby przenoszenia całych książek na nośnik magnetyczny. Przodują w tym Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, które wydały w zeszłym roku program System TL przeznaczony do obsługi elektronicznych słowników. Do tej pory wydana została seria małych słowników (polsko-angielski, polsko-niemiecki) i polsko-angielski słownik naukowo-techniczny. Jeszcze w tym roku pojawić się ma *Ilustrowany leksykon techniczny*.



WNT. Ilustrowany leksykon techniczny.

Również na koniec tego roku planowane jest komputerowe wydanie *Kalendarza Szalonego Małolata*, przygotowane przez kielecką firmę Invent na zlecenie Wydawnictwa Ekolog. Pokazywana na targach wersja beta programu przedstawiała się ciekawie – atrakcyjna szata graficzna, spora dawka humoru, pomoc w organizowaniu pracy, notes, przypominanie o nadchodzących zdarzeniach (klasówkach, imieninach). Autorzy programu mierzą wysoko – chcą stworzyć uniwersalne narzędzie pomagające młodemu człowiekowi we własnym rozwoju i organizowaniu sobie życia. (WJ)

Ekolog/Invent. Kalendarz Szalonego Małolata.



WYDARZENIA MIESIĄCA

- wraz z Ośrodkiem Szkolenia Informatycznego z Jeleniej Góry, szwedzką firmą LarData AB oraz warszawską spółką ComPress S.A., rozpoczyna tworzenie spółki akcyjnej OSI CompuTrain. Zadaniem nowego przedsiębiorstwa będzie świadczenie usług szkoleniowych i doradczych z zakresu informatyki, oraz prowadzenie działalności wydawniczej.

3COM

- zawiera porozumienie o przejęciu Sonix Communication Ltd., czołowej firmy brytyjskiej w dziedzinie sieci ISDN, oraz Primary Access Corporation – dostawcy systemów zdalnego dostępu do światowych serwisów sieciowych.
- informuje o kontynuowaniu rozwoju oprogramowania Transced Enterprise Management, służącego do zarządzania sieciami. Planowane jest dołączenie technologii zdalnej kontroli, Remote Monitoring.
- wraz z firmą Dell ogłasza program strategicznej współpracy w dziedzinie marketingu, sprzedaży i wymiany technologii.

COMPAQ

- ogłasza znaczne obniżki cen (do 25%) na całe serie komputerów typu desktop.
- prezentuje 7 nowych typów komputerów opartych na najszybszym obecnie mikroprocesorze Pentium 133 MHz.
- zostaje wiodącym partnerem firmy Microsoft w dziedzinie systemu Windows 95 (Microsoft Lead System Partner for Windows 95).
- powiększa minimalne objętości dysków twardych montowanych w seryjnych komputerach do 630 MB.
- obniża ceny serwerów Prosignia od 14% do 20%, zaś modeli ProLiant o 10%.
- zapewnia swoim klientom w terminie od 1 sierpnia do 31 grudnia 1995 bezpłatny upgrade do Windows 95.
- prezentuje równolegle z Windows 95 swój najnowszy notebook LTE 5000, wyposażony w procesor Pentium, kartę grafiki PCI i możliwość rozszerzenia pamięci operacyjnej do 72 MB.
- wspólnie z Microsoftem sponsoruje Help 95-96, którego celem jest pomoc działaczom oświatowym we wprowadzaniu nowych technologii do szkół i uczelni.

MICROSOFT

- wraz z przedstawicielami firm Apple, Compaq, Hewlett-Packard, IBM i Sun Microsystems, stwierdza, że pod względem wymagań technicznych dwa formaty zapisu dysków optycznych, jeden proponowany przez Sony i Philipsa Multimedia CD i drugi popierany przez Toshibę, są wystarczające dla współczesnych wymagań komputerowych.
- informuje, że podpisał z Digital Equipment Corporation umowę licencyjną na system operacyjny Windows 95.
- podaje o uchyleniu przez Sąd Apelacyjny Stanów Zjednoczonych decyzji sędziego Sporkina, dotyczącej odmowy akceptacji porozumienia między rządem USA a Microsoftem.

Bajtek Bajtek Bajtek Bajtek Bajtek Bajtek
WYDARZENIA MIESIĄCA

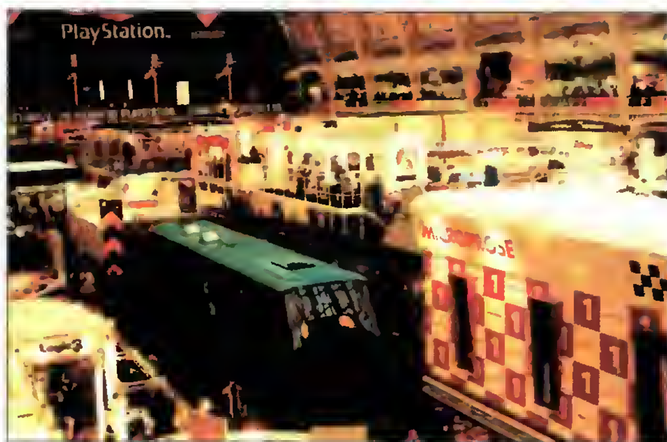
- wraz z 15 wielkimi firmami tworzy Porozumienie na Rzecz Definicji Obiektowych, które ma przyspieszyć rozwój multimedialnych usług interakcyjnych.
- wraz z firmami: Intel i Pacific Bell, organizuje testy aplikacji opartych na TAPI, Interfejsie Programowania Aplikacji Telefonicznych.
- informuje o rozpoczęciu beta-testów oprogramowania dla stacji roboczej, współpracującej z NetWare Directory Services w systemie Windows 95.

HEWLETT-PACKARD

- wraz z czołowymi producentami sprzętu komputerowego uzgadnia standard interfejsu programów użytkowych (API) dla komputerów 64-bitowych pracujących w środowisku UNIX.
- przygotowuje imponującą ekspozycję o powierzchni ponad 1000 metrów kwadratowych na szwajcarskie targi informatyki i telekomunikacji TELECOM 95.
- serwer HP 9000 Model T500 Corporate Business Server z oprogramowaniem bazy danych Oracle7 Server 7.3 osiągnął rekordową wartość wydajności: 5369 transakcji na minutę.
- prezentuje nową wersję programu HP OpenView Node Manager, do administrowania dużymi i złożonymi sieciami komputerowymi.
- oferuje nowe wersje oprogramowania do zarządzania pamięcią masową w skali przedsiębiorstwa: HP OpenView OmniBack II oraz HP OpenView OmniStorage.
- informuje o nowej wersji programu HP OpenView OperationsCenter, przeznaczonej do zarządzania dużymi sieciami rozproszonymi, stanowiącej kluczowy element środowiska HP OpenView Solution Framework.
- zawiera strategiczne porozumienie z firmą Alcatel Network Systems, dotyczące systemów zarządzania sieciami, zwłaszcza synchronicznymi sieciami optycznymi SON.
- rozszerza współpracę z Continuum Company Inc. w celu udostępnienia towarzystwom ubezpieczeniowym konkurencyjnych cenowo systemów otwartych.
- uzyskuje pięcioletni kontrakt na sumę 50 mln dolarów dotyczący zarządzania systemami komputerowymi w firmie Owens-Corning zajmującej się produkcją szkła i materiałów kompozytowych.
- prezentuje graficzny edytor plików CRiSP-EDiT, opracowany dla środowiska SoftBench przy współpracy z firmą Vital Inc.
- podpisuje strategiczne porozumienie z Environmental Systems Research Institute Europe, dotyczące współpracy w promocji i obsłudze Systemów Informacji Geograficznej GIS dla komputerów HP.
- otwiera wspólnie z Tata Consultancy Services w Madrasie (India) drugie centrum tworzenia oprogramowania, które ma świadczyć usługi w zakresie dostosowania istniejących aplikacji do indywidualnych potrzeb użytkowników.
- informuje o zawarciu kontraktu z firmą naftową Chevron Corpora-

European Computer Trade Show Autumn '95

ECTS to największe – nie licząc amerykańskich – targi poświęcone grom komputerowym. Ich jesienna edycja odbyła się w dniach 10-12 września w Grand Hall Olympia w Londynie. W ciągu trzech dni bardzo ciepłej – jak na Londyn – pogody, przedstawiono kilka ciekawych propozycji na najbliższe miesiące.



Można wśród nich znaleźć gry wszelkich kategorii – poczynając od strategii (SimIsle – w pewnym sensie kontynuatorka tradycji SimCity, ale z nowymi, ciekawymi elementami), przez przygodówki (Phantasmagoria – thriller na siedmiu płytach CD, chwilowo rekordowe osiągnięcie w dziedzinie uamigowiania peceta), symulatory (EF-2000 – następca TFX-a, Apache Longbow, Comanche vs Werewolf – wreszcie można zagrać po kablu, w kilka osób), RPG (dobiegają końca prace nad długo zapowiadanym Stone Keep, również Albion powinien być gotowy za kilka tygodni) po zręcznościówki (Battle Beast, Wetland). Żadna z nich (może poza Phantasmagorią) raczej nie przejdzie do historii, jednak powinny nam zapewnić zabawę na najbliższych kilka miesięcy – do następnych targów na wiosnę.

Na targach pojawił się również – po raz pierwszy – Microsoft. Formalnie nazywało się to wejściem na rynek gier, jednak zdrowy rozsądek podpowiada że chodzi o promocję Windows '95 jako środowiska w którym da się grać. Prezentowano akurat grę pod tytułem Fury 3, jednak nie było to nic nowego – Microsoft kupił Terminal Velocity i podrasował kod, żeby dopasować go do nowego środowiska. Trzeba przyznać, że działało to bardzo zgrabnie (na Petium).

Skoro już o Pentium mowa, to era komputerów klasy 486 w grach powoli dobiega końca. Najwyraźniejszym tego dowodem było stoisko Electronic Arts, obwieszone plakatami tłumaczącymi dlaczego ich gry będą działać wyłącznie na Pentium. Na szczęście nie ma jeszcze powodów do paniki, ale powoli trzeba się zacząć przymierzać do kolejnych upgrade'ów...

Największe stoisko (po raz drugi) miało SONY, ze swoją konsolą PlayStation. Pół roku temu poza samą konsolą i dwoma tytułami nie pokazywano nic – teraz można było zagrać w dwadzieścia różnych gier, z czego połowa jest już na rynku, reszta pokaże się w ciągu najbliższych kilku miesięcy. Niestety, podobnie jak w przypadku Jaguara, programiści jakoś nie potrafią wykorzystać w sensowny sposób niesamowitych możliwości sprzętu i tworzone przez nich gry nie robią tak dobrego wrażenia jak można by oczekiwać.

O ile w tytułach nie dzieje się nic specjalnie ciekawego, o tyle na rynku aż wrze – a to za sprawą kiepskich wyników finansowych. W zeszłym roku sprzedaż w całej Europie spadła o blisko jedną piątą w porównaniu z 1993 rokiem. Niska sprzedaż oznacza mniej pieniędzy na pisanie nowych gier i na akcje reklamowe – wymusza to na firmach oszczędności. Najprostszym sposobem oszczędzania jest wydawanie nowych wersji tych samych gier – ponieważ część pracy już została wykonana wcześniej, kolejna wersja (np. Micro Machines 2) jest znacznie tańsza w produkcji, w dodatku pozwala sprzedać po raz kolejny sprawdzony pomysł. Drugim sposobem – nie tak oczywistym – jest koncetracja kapitału. Większe firmy biorą pod swoje skrzydła mniejsze, w ten sposób zniknęły ostatnio z rynku Bullfrog, Team 17 i Cyberdreams, wykupione przez Electronic Arts i Infogrames.

Do przeczytania pełniejszego przeglądu tego, co na targach pokazano, zapraszam do październikowego i listopadowego numeru Top Secret, jednak już teraz mogę podsumować całe targi w trzech słowach – rewolucji nie było. (M.B.)

„Marmurowy" trackball

W dziedzinie urządzeń wskazujących nieustannie trwa wyścig po nowe technologie. Jedną z nich zaimplementowała firma Logitech w Trackball-u Marble. Jest to urządzenie stacjoname o ergonomicznych kształtach, którego cechą charakterystyczną jest nowy sposób konwersji ruchu kulki na impulsy elektryczne. Jeśli dotychczas w 100% trackball-i stosowano zwykłe rolki, to w Marble mamy do czynienia z Marble Sensing Technology, techniką opracowaną na politechnice w Lozannie. Optoelektroniczne czujniki ruchu nie dotykają powierzchni obracanej kulki, rejestrują jedynie zmiany w obrazie przesuwanej powierzchni. Podstawową zaletą takiego rozwiązania jest uniknięcie efektu zabrudzenia ruchomych elementów oraz dużo większa precyzja.



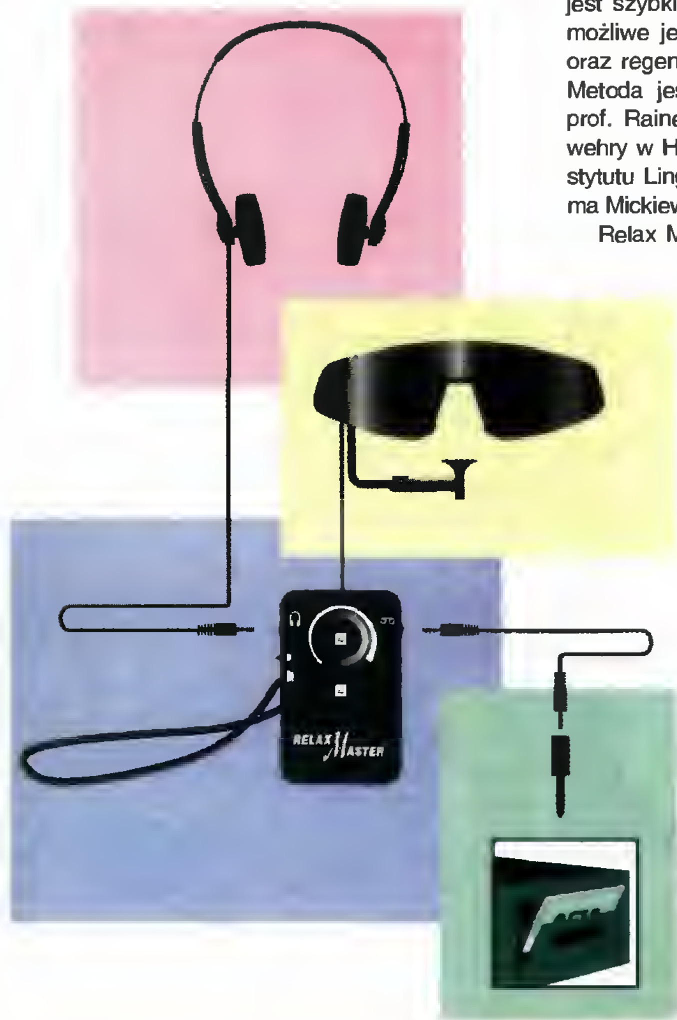
Nowy, stacjonarny trackball firmy Logitech

Relax i komputer

Niedawno opisywaliśmy urządzenie Relax Master, służące do osiągania stanu odprężenia za pomocą tzw. biofeedbacku oddechowego. Przypomnijmy – na podstawie pomiaru częstotliwości oddechu i temperatury ciała generowane są specjalne sekwencje sygnałów świetlnych synchronizujących pracę półkul mózgowych. Ostatecznym efektem jest szybkie osiągnięcie stanu relaksu, w którym możliwe jest m.in. znacznie szybsze uczenie się oraz regeneracja sił psychofizycznych organizmu. Metoda jest potwierdzona naukowo m.in. przez prof. Rainera Dietericha z Uniwersytetu Bundeswehry w Hamburgu oraz prof. Jacka Fisiaka z Instytutu Lingwistyki Stosowanej Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu.

Relax Master nie posiada wyspecjalizowanego urządzenia do odtwarzania dźwięku. Zamiast tego umożliwia podłączenie dowolnego magnetofonu, odtwarzacza płyt kompaktowych, a nawet komputera wyposażonego w kartę dźwiękową. Ta ostatnia opcja otwiera ciekawe możliwości przed autorami oprogramowania edukacyjnego, które coraz powszechniej wykorzystuje ścieżkę dźwiękową z płyt CD-ROM lub sekwencji zapisanych w formacie dźwiękowym.

Na tym nie kończy się powiązanie Relax Mastera z techniką komputerową. Wśród szerokiej oferty kursów językowych warszawskiej firmy Relaxa znajduje się kurs angielskich terminów komputerowych. Sześć kaset magnetofonowych obejmuje słownictwo ogólnoinformatyczne, terminologię DOS-u, zagadnienia związane z oprogramowaniem i sprzętem komputerowym. Jest to interesująca propozycja dla osób zawodowo związanych z komputerami i jednocześnie korzystających z języka angielskiego. Na pewno szybciej wejdzie się w świat, w większości anglojęzycznych, programów.



Relax Master – schemat połączeń całego systemu

FAXWARE 3.0

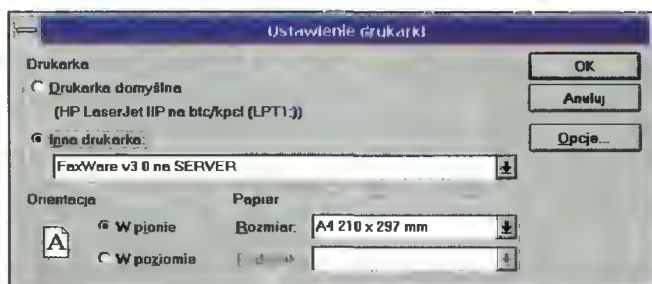
Odkąd istnieją karty fax-modemu, można odbierać faksy za pomocą komputera i drukować na dołączonej do niego drukarce. Jest to wprawdzie rozwiązanie tanie, ale niezbyt wygodne – trzeba przeznaczyć na to osobny komputer lub co chwilę przerywać pracę.

Użytkownicy lokalnych sieci Novell NetWare mogą pracować i spać spokojnie – dzięki programowi FaxWare serwer sieciowy sam odbiera faksy przez całą dobę, automatycznie drukuje je lub posyła wprost na ekran komputera adresata.

Każdy użytkownik sieci może wysłać faks nie odchodząc od swojego komputera. Z poziomu Windows dostępna jest po prostu dodatkowa drukarka, która w momencie wydruku pyta o... numer telefonu. Można skorzystać z wbudowanej książki telefonicznej. W DOS-ie wysyła się faksy specjalnym programem. Korzystając z opisu w instrukcji programiści mogą napisać własny program wysyłający faksy za pomocą FaxWare.

WinFax może korzystać ze zdefiniowanych wcześniej wzorców papierów firmowych, a nawet potrafi dołączyć do wysyłanego dokumentu odręczny podpis autora (wybrany według nazwiska użytkownika sieci ze stworzonej wcześniej „biblioteki podpisów"). Jest to bardzo wygodne przy rozsyłaniu wymagającej podpisu korespondencji seryjnej.

Wersja FaxWare 3.0 posiada także możliwości rozbudowy o: pocztę elektroniczną i przesyłanie plików. (WJ)



Dla każdego z użytkowników sieci pracujących w Windows, FaxWare dostępny jest jako dodatkowa drukarka.

WYDARZENIA MIESIĄCA

tion, dotyczącego dostarczania produktów oraz usług pozwalających na zastosowanie aplikacji finansowych SAP R/3. Kontrakt opiewa na blisko 10 mln dolarów.

PIRACI

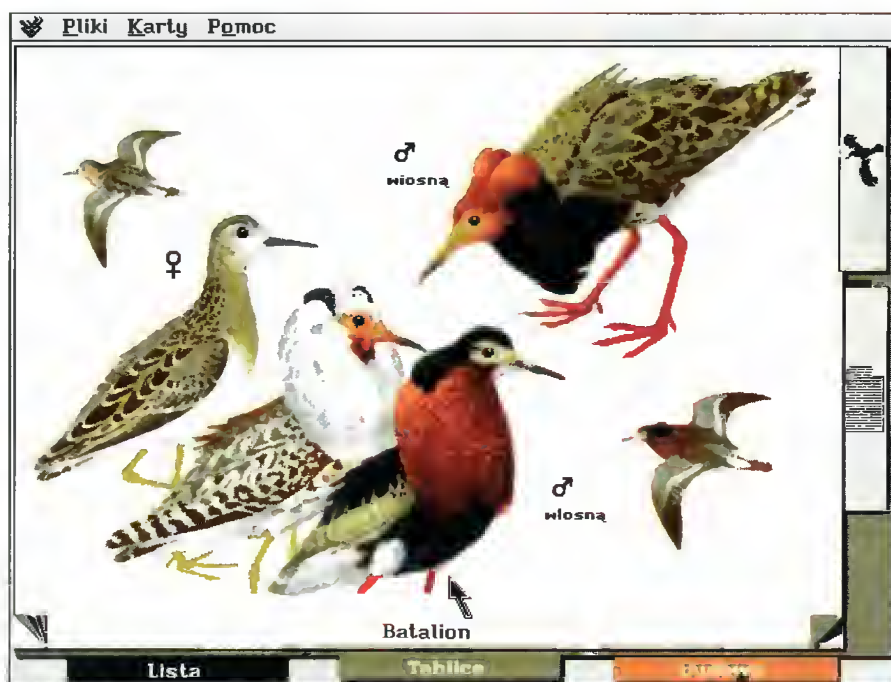
- amerykańska firma KIS Technology została oskarżona przez Novella o naruszenie praw do znaków towarowych i oszukańcze wykorzystanie pakietów Novell Upgrade License.
- firma Network Trade Center z USA została oskarżona o zdobycie pakietów upgrade za pomocą sfałszowania dokumentów i odsprzedaży pakietów wprowadzonym w błąd użytkownikom końcowym.

NOVELL

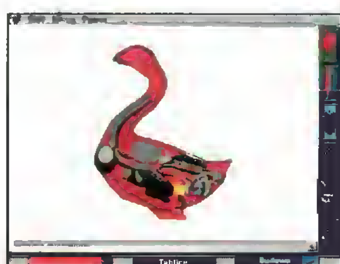
- oferuje program uaktualniający do Quattro Pro, ułatwiający łagodne przejście z Lotusa 1-2-3.
- rozszerza zakres obsługi NetWare Client dla Windows NT o pocztę głosową i zestaw integracyjny z NetWare 3.11.
- powołuje Charles'a Callis'a na stanowisko wiceprezesa d/s marketingu na obszar Europy, Bliskiego Wschodu i Afryki.
- informuje, że w sieci Internet, pod adresem WWW.NOVELL.COM, można uzyskać informacje dotyczące upgrade'u UnixWare 2.02.
- mianuje Stephen'a Jackson'a dyrektorem grupy pomocy technicznej na terenie Azji i Oceanii.
- prezentuje pierwsze produkty z zastosowaniem technologii Novell Embedded Systems Technology (NEST), posiadające zwiększone możliwości pracy sieciowej.
- rozpoczyna szkolenie instruktorów prowadzących kursy obsługi aplikacji biurowych.
- podejmuje współpracę z izraelską firmą Tadiran Telecommunications, dotyczącą zintegrowanej telefonii komputerowej.
- oferuje testową wersję 32-bitowego klienta TCP/IP dla pakietów LAN WorkPlace i LAN WorkGroup.
- publikuje nową wersję edytora tekstów WordPerfect 3.5 dla komputerów Macintosh. Wśród nowości warto podkreślić moduł Netscape Navigator, pozwalający swobodnie przemierzać Internetowe strony WWW.
- przedstawia oprogramowanie LAN WorkPlace 5, umożliwiające użytkownikom systemów DOS i Windows współbieżny dostęp do zasobów sieci Internet, TCP/IP, UNIX i NetWare.
- zakończyła prace nad edytorem tekstów WordPerfect 6.1 dla DOS.
- informuje, że dostępne jest już oprogramowanie finansowe opracowane wyłącznie przy użyciu arkusza kalkulacyjnego Quattro Pro 6.0 dla Windows. Jest nim CEO Plan dla Windows, wyprodukowany przez kanadyjską firmę CEO Software Limited.

Ptaki Polski - atlas wielomedialny





■ *Po raz pierwszy ujrzałem ten program na ekranach komputerów ekspozycji firmy Vulcan i Wydawnictw Szkolnych i Pedagogicznych podczas tegorocznych targów Komputer Expo. Była to jeszcze wersja testowa Ptaków Polski, dziś możemy zaprezentować aplikację w formie komercyjnej.*



Na dwunastu dyskietkach 3,5" znajduje się 271 ilustracji z wizerunkami ptaków. Oczywiście, w pakiecie jest o wiele więcej, lecz muszę podzielić się z Czytelnikami swym pierwszym wrażeniem. Wszystkie ilustracje z wyjątkiem gołębia miejskiego są mi doskonale znane – pochodzą z wyśmienitego atlasu Ptaki Polski autorstwa Jana Sokołowskiego. Wszystkie tablice w tym dziele (nie waham się użyć tego określenia) zaprojektował i wykonał Władysław Siwek. Są naprawdę wyśmienite, ale dlaczego w programie Pawła Kozłowskiego nie ma o tym ŻADNEJ adnotacji! Opracowanie graficzne programu jest przypisane zupełnie innej osobie. Dlaczego o tym piszę? Ano dlatego, że bez wspaniałych, zeskanowanych wprost z Ptaków Polski ilustracji nie byłoby Atlasu wielomedialnego! Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne przejęły prawa autorskie po Państwowych Zakładach Wydawnictw Szkolnych (wydawcy pierwszej i drugiej edycji atlasu Jana Sokołowskiego), lecz nie można pominąć tak istotnego współautora publikacji.

Struktura Ptaków Polski

Oprócz bogatego zestawu ilustracji, wielomedialny atlas Ptaki Polski zawiera krótkie opisy każdego gatunku, zwymiarowane rysunki jaj, listy polskich i łacińskich nazw, informacje ogólne o budowie i narządach wewnętrznych ptaków oraz system pomocy. Na okrasę jest jeszcze 29 nagranych dźwięków – odgłosów śpiewu charakterystycznych gatunków naszej ornitofauny.

Listy, Tablice i Budowa – to trzy zasadnicze części programu. Wybieramy je za pomocą zakładek u dołu ekranu lub wprost z menu Karty. W pierwszej linii ekranu znajduje się także menu Pliki, Pomoc i menu systemowe (znaczek firmowy firmy Vulcan). Z menu systemowego ważne są właściwie tylko Preferencje: rodzaj monitora (kolorowy bądź monochromatyczny), myszka dla prawo- lub leworęcznych, typ urządzenia dźwiękowego i dane osobowe (data urodzin i płeć użytkownika, ważna przy formułowaniu komunikatów). Pod hasłem Pliki można zapisać odpowiedni stan programu, który posłuży do szybkiego powrotu w zadane miejsce przy kolejnym uruchomieniu aplikacji.

Budowa

Przeglądanie atlasu warto rozpocząć od informacji ogólnych. Na sześciu planszach dostępnych po wskazaniu zakładki Budowa możemy zapoznać się z częściami ciała i upierzenia, rodzajami piór, układem krwionośnym, oddechowym, kostnym oraz narządami wewnętrznymi. Każda tablica wyświetlana jest po wskazaniu zakładki po prawej stronie ekranu. Wodząc myszką po rysunku otrzymujemy objaśnienia dotyczące wskazywanych (i wyróżnianych automatycznie) części ciała ptaka. Rozwijana lista obiektów znajduje się w dolnej części okienka i również za jej pomocą można odnaleźć właściwy element struktury organizmu zwierzęcia.

Układ oddechowy i krwionośny wzbogacone są prostymi animacjami ilustrującymi ich działanie. Przyciski po lewej stronie ekranu służą do uruchomienia nieprzerwanej lub jednokrotnej animacji, wyświetlania kolejnych etapów pracy narządów oraz do powrotu do planszy wyjściowej. Informacje o budowie ptasiego organizmu nie są zbyt obszerne. Sklasyfikowałbym je na poziomie pośrednim pomiędzy szkołą podstawową a średnią, pomimo, że przeznaczone są zasadniczo dla klasy VI szkoły podstawowej. Nie ma nic o lekkiej konstrukcji szkieletu ani powiązania worków oddechowych z ruchem skrzydeł podczas latania. Narządy wewnętrzne obejmują tylko ciało samca (jądro i nasieniowód) z całkowitym pominięciem samicy.

Lista

Podstawową przewagą informacji zgromadzonej w formie programu komputerowego nad książką jest bogata strukturalizacja treści. Książkę można czytać od początku do końca, wyszukiwać odpowiedni rozdział w spisie treści lub odnajdywać interesujące hasło ze skorowidza. Program komputerowy może zaprezentować jeden zestaw danych pogrupowanych pod rozmaitymi kryteriami.

Ptaki Polski posiadają specjalne okienko o nazwie Lista, w którym użytkownik wybiera sposób uporządkowania gatunków. Można przeglądać wszystkie nazwy w porządku alfabetycznym, według systematyki zoologicznej, pogrupowane zgodnie ze środowiskiem bytowania oraz sposobem

gniazdowania. Dodatkowo, zamiast nazw polskich są dostępne łacińskie określenia systematyczne. Tu mała dygresja – nie ma nigdzie planszy łączącej nazwy polskie z łacińskimi. Trzeba kojarzyć je po wyglądzie ptaka lub posługując się książkowym atlasem.

Aby wyświetlić tablicę z wyglądem konkretnego gatunku trzeba wskazać nazwę myszką i wybrać polecenie Pokaż. Taka czynność obowiązuje przy wertowaniu listy alfabetycznej. Pozostałe zestawienia wymagają tylko podwójnego cyknięcia lewym klawiszem myszki. Gdy wybierzemy polecenie Pokaż wyświetlane będą tablice odpowiadające całej grupie.

Z listy alfabetycznej można wyselekcjonować i zaznaczyć myszką dowolną liczbę gatunków ptaków. Polecenie Pokaż przeniesie użytkownika do okienka Tablice, w którym dostępna będzie operacja „kartkowania" rysunków wybranych zwierząt.

Tablice

Plansze z wizerunkami ptaków wyświetlane są po wskazaniu zakładki Tablice lub odpowiedniego polecenia z menu Karty. Jeśli wcześniej wskazaliśmy kilka nazw gatunków lub grupę z list: systematycznej, środowiskowej lub gniazdowej, wtedy za pomocą „zadartych" rogów okienka możemy „przewracać" kolejne rysunki. Lewy róg oznacza wędrówkę wstecz, zaś prawy – do przodu grupy. Oprócz samego rysunku mamy do dyspozycji zakładkę kartki z krótką charakterystyką gatunku i zwymiarowanym rysunkiem jaja. Przy 29 ptakach (słowiku, skowronku, droździe śpiewaku itp.) znajduje się przycisk uaktywniający odtworzenie ścieżki dźwiękowej z nagranym śpiewem ptaka.

Być może wygląda to na czepianie się, ale ilość informacji jest bardziej niż skromna. Jeśli zdecydowano się na zeskanowanie tablic z atlasu Sokołowskiego, to można było także zredagować na jego podstawie bardziej wyczerpujące charakterystyki gatunków. W ponad połowie tablic brakuje też rysunków jaj.

Przeglądanie tablic posiada bardzo denerwującą właściwość. Jeśli wskazaliśmy gatunek z listy alfabetycznej, to po powrocie do okienka Lista program przerzuca nas na sam początek spisu ptaków. Nie uwzględniono także szybkiego wyszukiwania np. po pierwszych literach nazwy. Trochę to irytujące.

Innym niedostatkiem jest prezentacja rysunków w 16 kolorach. Niektóre tablice sprawiają wrażenie namalowanych zgrubnymi plamami farby. Może oprócz zwykłego skanowania trzeba było nad nimi popracować? Oczywiście, zadbano o każdorazowe, odpowiednie dostosowanie palety kolorów, aby optymalnie oddać barwy na ilustracjach. Wtedy jednak następują efekty uboczne np. okienko preferencje (np. dla zniczka czy drozda obrożnego) robi się nieczytelne. Może warto zdecydować się na większą paletę kosztem rozdzielczości – i tak na żadnym ekranie nie ma zbyt wiele tekstu.

Nazewnictwo

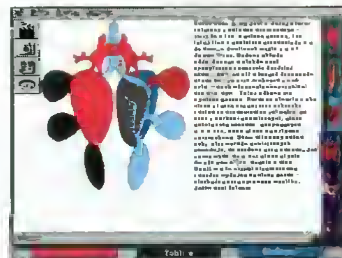
Być może jestem zacofany o jedną lub dwie zmiany nomenklatury ornitologicznej, lecz nazwy proponowane w Wielomedialnym Atlasie są dla mnie cokolwiek obce. Na liście nie ma żadnej sikory (dopiero w podpisach pod ilustracjami pojawia się to określenie), pokrzewki, jaskółki, brodźca, bekasa, sowy, kureczki itd. Nazwa „dubelt" kojarzy mi się raczej ze zwierzętami z książki Stanisława Lema „Eden" niż z bekasem. Warto np. podpis do śpiewaka uzupełnić określeniem drozd, gdyż w innym wypadku porównanie z paszkotem wygląda dziwnie. Dlaczego nie porównywać ze szpakiem? Myślę, że stronę tekstową Ptaków Polski trzeba koniecznie poprawić, zanim zostanie opublikowana kolejna edycja programu – tym razem zapowiadana na dysku CD-ROM.

Z ostatniej chwili

Dosłownie wczoraj, w czasie katowickich targów oprogramowania Softarg, miałem okazję obejrzeć nieukończony jeszcze Atlas Ptaków w wersji na CD-ROM. Muszę przyznać, że większość zastrzeżeń, które sprecyzowałem pod adresem Atlasu Ptaków dystrybuowanego na dyskietkach, nie jest już aktualna względem programu na dysku optycznym. Dla wszystkich ptaków przygotowano ścieżkę dźwiękową (oczywiście, jest kilka wyjątków – np. bocian czarny, który nie wydaje żadnych odgłosów), uzupełniono wszystkie ilustracje jaj, a także dodano schemat narządów wewnętrznych samicy. Znacznie poprawiono stronę użytkową Atlasu. Nazwy gatunków można odszukiwać wpisując litery z klawiatury, uzupełniono również nazewnictwo – dubelt to także bekas dubelt. Rozbudowane zostały grupy ptaków, które uzupełniono m.in. o gatunki zagrożone wyginięciem – tzw. czerwoną księgę.

Jednak, pomimo sprzedawania programu Atlas Ptaków na dysku optycznym, nie zmieniono oprawy graficznej. Nadal ograniczona jest paleta kolorów do standardu VGA, a przecież dzisiaj nikt rozsądnie myślący nie będzie kupować czytnika CD-ROM do AT-ki ze starą kartą graficzną. Raczej kupuje się wtedy nowy komputer, z grafiką co najmniej 512 KB, która zapewnia 256 kolorów w rozdzielczości 640x480.

Tomasz GROCHOWSKI





WYMAGANIA PROGRAMU

IBM PC XT (zalecany AT lub szybszy), VGA,
dysk twardy z 17,5 MB wolnego obszaru, napęd 3,5" HD
640 KB pamięci operacyjnej, myszka, MS DOS 5.0 lub nowszy

ZALETY

+ zasób ilustracji identyczny z doskonałym atlasem ptaków Jana Sokołowskiego,
+ szybkie działanie zarówno pod DOS-em jak i pod Windows,
+ opcja zapisu dowolnej liczby stanów programu na dysku,
+ podręcznik ze wskazówkami merytorycznymi dla nauczyciela.

WADY

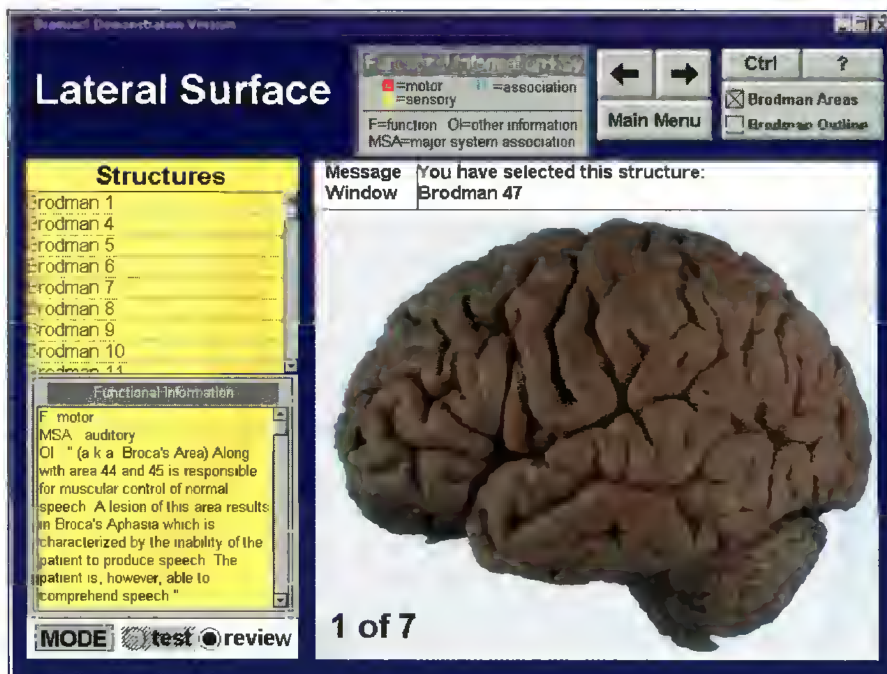
- skąpy zasób informacji,
- brak powiązania nazw łacińskich z polskimi,
- brak kompletu rysunków ptasich jaj,
- słaba jakość ilustracji,
- „dziwna" nomenklatura gatunków,
- kłopotliwa obsługa list nazw ptaków.

Ptaki Polski, Atlas Wielomedialny
Cena: 200 zł + VAT
Scenariusz programu: Paweł Kozłowski
Opracowanie informatyczne: Andrzej Baka
Redakcja programu: Leszek Lewoc i Maciej Wroński

Producent:
Vulcan sp. z o.o.
51-657 Wrocław
ul. Kazimierska 15
tel. (071) 480158

Z INTERNETU

ANATOMIA bez bólu



Anatomia to przedmiot, który spędził sen z powiek niejednemu studentowi medycyny. Niekończące się „wkuwanie" z opasłych tomów zabiera mnóstwo czasu i nerwów. Pewną pomocą w przyswajaniu anatomicznych szczegółów służyć może „Brainiac" – program poświęcony szczegółom budowy ludzkiego mózgu. Wprawdzie w dostępnej wersji demonstracyjnej większość funkcji jest nieaktywna, niemniej jednak opierając się tylko na tym co działa można stwierdzić, że program charakteryzuje się kilkoma ułatwiającymi naukę cechami. Przede wszystkim wykorzystano w nim wysokiej jakości zdjęcia, powiązano naukę poszczególnych części mózgu z wyjaśnieniem roli jaką spełniają, wreszcie zaopatrzono program w możliwość kontrolowania postępów w nauce. Wersja demonstracyjna programu i informacje na temat zakupu można znaleźć pod internetowym adresem
http://www.webcom.com/~medmult/brainiac.html

Pełna wersja programu wymaga 8 MB pamięci operacyjnej i Windows 3.1. Cena dla studentów $49.

Piotr PERKA

Program przygotowany do anatomicznych szaleństw z mózgiem

Z komputerem po prawo jazdy

Od firm „Mavis i P.K.T.S." otrzymaliśmy do testowania dwa programy, które z pewnością zainteresują przyszłych kierowców. Pomagają bowiem przygotować się do egzaminu na prawo jazdy.

Jak pokazuje doświadczenie, zdobycie dokumentu uprawniającego do kierowania pojazdem mechanicznym nie zawsze jest sprawą prostą. Osobiście znam ludzi, którzy „zaliczyli" w swoim życiu już kilkanaście egzaminów i nic nie wskazuje na to, by następne próby miały zakończyć się sukcesem. Taka sytuacja niekoniecznie może być spowodowana egzaminacyjną tremą, złośliwością egzaminującego czy zwyczajnym pechem. Po to, by wyrobić w sobie swobodę w poruszaniu się po ulicach konieczna jest praktyka, którą można zdobyć odpowiednio długo siedząc za kierownicą.

Jednak długie jeżdżenie nie załatwi wszystkich spraw, które składają się na bezpieczne uczestniczenie w ruchu na ulicach. Znaczenie znaków drogowych czy problemy z pierwszeństwem przejazdu na skrzyżowaniach lepiej opanować zanim opuścimy garaż. Właśnie z tą myślą napisano programy „Prawo jazdy – testy" i „Prawo jazdy – krzyżówki".

W pierwszym z nich znajdziemy znajome z egzaminów testy, które dobierane losowo przez komputer pomagają szybko opanować zawarte w nich problemy. Drugi program sprawdza umiejętność zachowania się w najczęściej spotykanych sytuacjach na skrzyżowaniach oraz testuje znajomość znaków drogowych. W obu programach zastosowano tę samą metodę nauki – pytania testowe. Ponieważ ograniczono się tylko do nich, poznanie choćby znaków



drogowych ograniczone jest do losowych wyborów komputera. Zabrakło zestawienia znaków drogowych wraz z opisem – jak sądzę przydałoby się ono do bardziej efektywnego korzystania z programów. Pewną niedogodnością jest także brak możliwości przerwania testu w dowolnej chwili – zmuszeni jesteśmy udzielić odpowiedzi na wszystkie pytania.

Oprócz tych drobnych utrudnień w korzystaniu z programów, są one z pewnością przydatne dla kogoś, kto chce szybko opanować teorię konieczną, by pozytywnie zdać egzamin i otrzymać prawo jazdy. Pytania zawarte w programach zaczerpnięto





z prawdziwych testów, zaś nauka z pomocą komputera jest w tym wypadku bardziej efektywna niż korzystanie z tradycyjnych metod. Przewagę nad podręcznikami zapewnia element losowości w pojawiających się problemach. W ograniczonym zakresie symuluje to sytuację z jaką możemy się spotkać no trasie – w końcu każdy, nawet niewielki wypad samochodem to wielka niewiadoma.

Piotr PERKA

„Prawo jazdy –testy"
Cena: 20 zł
„Prawo jazdy – krzyżówki"
Cena: 20 zł

Wymagania sprzętowe:
IBM PC, VGA, dysk twardy

Producent:
„MAVIS"
ul. Piękna 11 m. 17
00-549 Warszawa
tel. (022) 29-87-85

„P.K.T.S."
ul. Królewska 43 m. 25
00-103 Warszawa
tel (0-22) 620-51-25

Jak nauczyć dinozaury mówić?



Prehistoryczne gady po niewątpliwym sukcesie w „Parku Jurajskim" przeszły ewolucję i teraz uczą się języków, jakimi posługują się mieszkańcy naszej planety. Demonstracyjna wersja tego ambitnego zamierzenia dostępna jest pod adresem

http://www.execpc.com/~rtls/eword/inex.html

W programie, działającym w środowisku Windows, znajdziemy krótkie animacje, współpracę z kartami dźwiękowymi i możliwość nieograniczonego wzbogacania „Eworda" o nowe moduły językowe – ten sam program może służyć zarówno do nauki angielskiego, jak chińskiego czy arabskiego. Sympatyczna szata graficzna może być atrakcyjna zwłaszcza dla dzieci, a dodatkowym atutem jest to, że prawie jednocześnie możemy poznawać kilka języków.

Piotr Perka

Język niemiecki dla najmłodszych



Z naturą za pan brat... po niemiecku



Tak wygląda wykorzyatana nagroda za postępy w nauce

W Bajtku nr 12/94 zaprezentowałem recenzję „Języka angielskiego dla najmłodszych". Wszyscy, którzy czytali ten opis, bez trudu zorientują się, że prezentowany tutaj program jest wierną kopią tamtego, tyle tylko, że uczy innego języka.

Ponieważ nie chciałbym powtarzać tego, co napisałem kilka miesięcy temu przypomnę tylko najbardziej charakterystyczne cechy programu.

Otóż „Język niemiecki..." zawiera ponad 500 rysunków, które należy powiązać z odpowiadającymi im określeniami w języku niemieckim, bądź po prostu je wpisać – wszystko zależy od rodzaju ćwiczenia jakie wybierzemy. Oczywiście komputer kontroluje poprawność odpowiedzi i gdy tylko pojawią się te niewłaściwe, zwiększa częstotliwość pojawiania się obrazków, które zostały błędnie nazwane.

Ćwiczenia podzielono tematycznie. Ponieważ uwzględniono w nich takie pozycje jak m. in. „Wokół domu", „Natura" „Czynności na ulicy", „Transport" czy „Sport" i „Hobby", praca z programem zaowocuje znajomością urozmaiconego słownictwa, przydatnego w różnych sytuacjach. Bardziej zaawansowani mogą uruchamiać program także po niemiecku – w takim wypadku w tym języku wyświetlane będą polecenia, instrukcje i pomoc.

Ponieważ program skierowany jest głównie do bardzo młodego użytkownika, trudy zmagań z obcym językiem nagrodzone są kolorowaniem zróżnicowanych tematycznie rysunków. By móc sobie pomalować trzeba zdobyć 10 punktów (nie jest to trudne), jako że każda odpowiedź jest punktowana.

Na koniec wspomnę o oprawie muzycznej. Towarzysząca programowi melodia została dobrana o tyle właściwie, że nie irytuje i nie przeszkadza nawet po dłuższym słuchaniu, co jest niestety wadą wielu programów.

Moim zdaniem „Język niemiecki dla najmłodszych" jest to idealny dla osób, które nigdy nie miały kontaktu z językiem niemieckim i chcą bezboleśnie przebrnąć przez pierwszy okres nauki.

Piotr PERKA

Język niemiecki dla najmłodszych
Cena: 27 zł

Wymagania sprzętowe:
BM PC, EGA/VGA, dysk twardy, opcjonalna mysz, wskazany kolorowy monitor

Producent:
„MAVIS"
ul. Piękna 11 m. 17
00-549 Warszawa
tel. (022) 29-87-85

„P.K.T.S."
ul. Królewska 43 m. 25
00-103 Warszawa
tel (0-22) 620-51-25

Wirtualna „Podróż po Polsce”



■ W poprzednim numerze przedstawiłem program zapoznający z nazwami i położeniem miast wojewódzkich. W tym miesiącu geografii Polski ciąg dalszy.

Podróż po Polsce
Cena: 27 zł

Wymagania sprzętowe:
IBM PC, VGA, 640 KB RAM, wskazany dysk twardy i kolorowy monitor, mysz

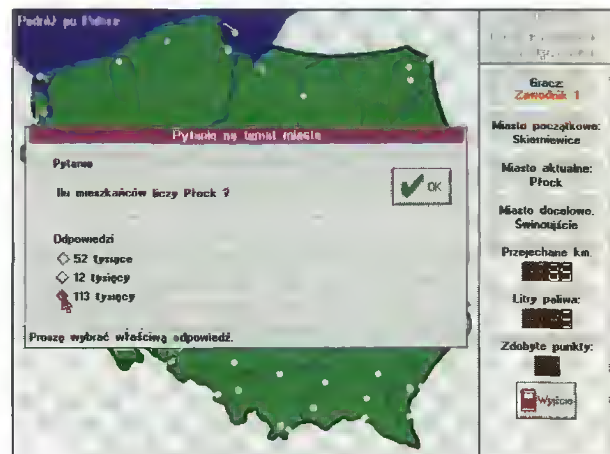
Producent:
„MAVIS”
ul. Piękna 11 m. 17
00-549 Warszawa
tel. (022) 29-87-85

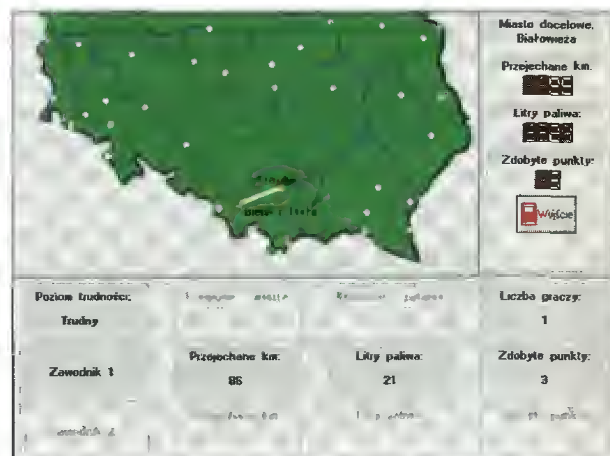
„P.K.T.S.”
ul. Królewska 43 m. 25
00-103 Warszawa
tel (0-22) 620-51-25

Tym razem za nauczyciela posłuży „Podróż po Polsce” – edukacyjna gra, w której autorzy proponują przejażdżkę po kraju. Owa przejażdżka ma służyć pogłębieniu znajomości miast w tym ich historii i różnych danych z geografii ogólnej.

Zasady gry są proste. Powinniśmy jak najkrótszą trasą dotrzeć z jednego miasta do drugiego, przy czym komputer tak obiera drogę byśmy mogli przemierzyć całą Polskę i „zwiedzić” po drodze wiele innych miast. Przy wjeździe do każdego z nich czeka nas krótki test – w jego skład wchodzi pytanie z historii (dotyczące daty przyznania praw miejskich), pytanie o bogactwa naturalne, krainę geograficzną w jakiej miasto jest położone bądź pytanie o nazwę rzeki, która przez miasto przepływa. Poprawne odpowiedzi są punktowane litrami benzyny, umożliwiającymi dalszą podróż. Ich udzielanie (chodzi o poprawne odpowiedzi) staje się koniecznością w najtrudniejszej wersji gry, gdzie zdobywana benzyna ledwie wystarcza na dojechanie do sąsiedniego miasta. Może się zdarzyć, że paliwo kończy się gdzieś między Radomiem i Częstochową, i jest to niestety równoznaczne z zakończeniem gry.

Oprócz walorów edukacyjnych w „Podróży po Polsce” można odnaleźć elementy strategiczne, które ujawniają się gdy gramy z przeciwnikiem. Może nim być komputer bądź człowiek. Po to by zwiększyć szanse na zwycięstwo, w przypadku gdy rywalem jest komputer, możemy określić jego wiedzę – od słabej (część jego odpowiedzi jest błędna) do bardzo dobrej (w tym wypadku komputer staje się ekspertem).



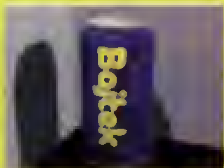


Po kilku godzinach zabawy z programem (i przeciwnikami), przejechaniu Polski w tę i z powrotem, po serii kilkudziesięciu pytań nie mam już kłopotów zarówno z prawidłowym umiejscowieniem miast na mapie, jak i podstawowymi informacjami na ich temat. Tym samym mogę stwierdzić, że program spełnił swoje zadanie.

Oprócz wielu zalet dostrzegłem także wady. Dla mnie jedną z nich są efekty dźwiękowe towarzyszące odgadnięciu nazwy miasta czy udzieleniu poprawnej odpowiedzi na pytanie. Kojarzą mi się nieodparcie z shareware'owymi programikami z zamierzchłej epoki, gdy z PC Speakera wyciskano przeróżne, dziwne dźwięki. Zaskoczenie było tym bardziej niemiłe, że program poprzedza muzyczny wstęp, brzmiący względnie właśnie na głośniczku.

Pomimo tego ogólna ocena programu pozostaje pozytywna. Polecam go miłośnikom geografii i tym, którzy odliczają godziny do sprawdzianu z tego przedmiotu, jako że „Podróż po Polsce” uczy bardzo szybko.

Piotr PERKA



MALOWANIE ŚWIATŁEM

Projektowanie scen trójwymiarowych nie musi polegać na edycji plików tekstowych. Istnieją programy, pozwalające projektować konstrukcje wprost na ekranie.

Odcinek 4

Jednym z takich programów, przeznaczonych do współpracy z POVRAY-em, jest **MORAY**. Z wyglądu przypomina on inne programy tego typu, np. **3D Studio**. Jednak w odróżnieniu od 3D Studio, MORAY funkcjonuje jako *shareware*, a nawet w wersji zarejestrowanej jest o wiele tańszy od wspomnianego konkurenta.

MORAY to wyłącznie edytor graficzny; do zobrazowania sceny używa podłączonego – za pomocą pliku BAT – programu POVRAY. Wobec tego należy zainstalować obydwa programy. Sceny są zapamiętywane w „prywatnym" formacie MORAY-a (pliki *.MDL), istnieje jednak (na szczęście!) możliwość zamiany na format POV. Niestety pliku POV nie da się wczytać z powrotem do programu.

JAK URUCHOMIĆ?

MORAY jest rozprowadzany w wersji instalacyjnej, zwykle jednak wymaga niewielkiego „dotarcia". Przede wszystkim należy się upewnić, że posiadamy odpowiedni sprzęt (386SX lub lepszy, konieczny jest koprocesor lub jego emulator, 2 MB RAM, karta VGA, myszka). Wersja zarejestrowana korzysta z pamięci XMS, nie zarejestrowana – z EMS. Trzeba też zadbać o odpowiednią konfigurację pamięci. W pliku **config.sys** wynajdujemy następującą linię:

```
DEVICE=EMM386.EXE ...
```

Zamiast EMM386.EXE może wystąpić QEMM.EXE, MEMMAX.EXE itp., w takim przypadku trzeba sięgnąć do fachowej literatury lub *help-a*.

Po EMM386.EXE zwykle występują jakieś parametry, nas interesuje słowo **RAM**, wpisane jako pierwszy parametr. Gdy go nie ma, należy je dopisać i zrestartować komputer.

Innym sposobem jest uruchamianie MORAY-a z poziomu Windows. Jeśli utworzymy odpowiedni zbiór PIF, przydzielając w nim stosowną pamięć, nie powinno być kłopotów.

Należy jeszcze zadbać o to, by system plików BAT dla programu MORAY zawierał odpowiednie ścieżki. Zwykle program instaluje się w katalogu \MORAY, nie ma wtedy większych kłopotów. W innym przypadku, a także w przypadku, gdy coś działa nie tak, jak trzeba, należy obejrzeć i poprawić plik CALLMRAY.BAT. Trzeba też sprawdzić pliki GO.BAT i TRACE.BAT oraz przenieść je do katalogu, gdzie mają się znajdować pliki POV do *tracingu*.

Na koniec warto jeszcze przekopiować pliki *.INC z katalogu \MORAY do katalogu włączanych bibliotek (zwykle \POVRAY\INCLUDE).

Teraz można już skonfigurować opcje programu, edytując zbiór MORAY.CFG. Dokładne znaczenie opcji jest opisane w dokumentacji. Można zmienić rozdzielczość obrazu na większą, z 256 kolorami w miejsce szesnastu, co polepszy komfort pracy.

I PO CO TO WSZYSTKO?

Program graficzny pozwoli nam umieszczać w scenie dowolne obiekty (wszystkie opisane w poprzednich odcinkach i jeszcze sporo innych). Niektóre figury są opisywane setkami i tysiącami wielokątów (ściśle – trójkątów), symulujących powierzchnie krzywoliniowe. Przecież nie wszystko da się złożyć z prostopadłościanów, walców i sfer!

Poniżej podam proste przykłady, jak wykorzystać nowe możliwości. Przy okazji zaznajomimy się z systemem menu programu.

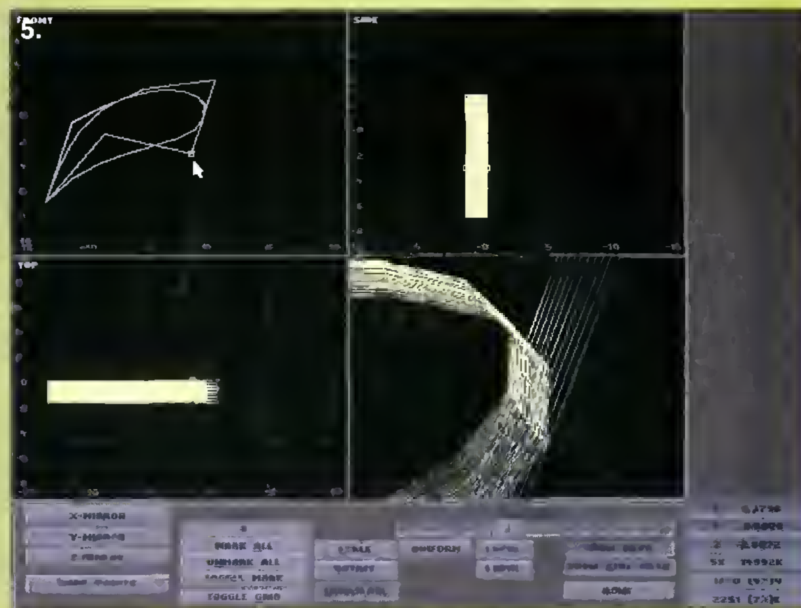
START

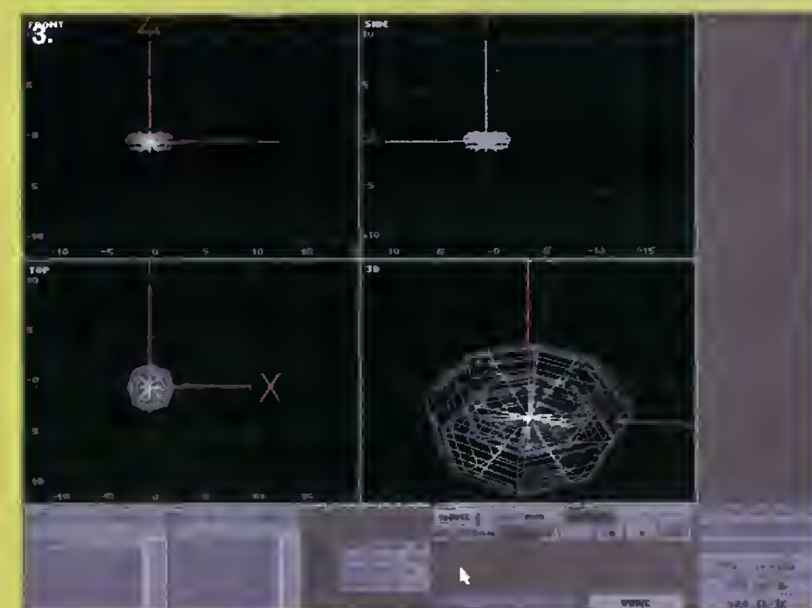
Będąc w katalogu \MORAY, wpisujemy **CALLMRAY** i wciskamy <ENTER>. Po chwili powinna pojawić się winieta programu. Otwierają się cztery okna, typowe dla programów do projektowania grafiki trójwymiarowej: trzy rzuty oraz perspektywa (początkowo pusta). W każdej chwili można zmienić skalę widoku w oknie (trzymamy <Alt>, wciskamy prawy klawisz myszy i „wleczemy") i przemieszczenie (wciskamy <Ctrl>, a dalej – jak wyżej). Używając myszy bez żadnych klawiszy sterujących lub z klawiszem <Shift> modyfikujemy parametry (wymiary, położenie) wybranego obiektu.

Załóżmy, że chcemy narysować prosty świecznik. Główna część świecznika będzie bryłą obrotową. Po naciśnięciu guzika **CREATE** mamy do wyboru... kilka znajomych figur (*cone*, *box*, *sphere* itp.), a także inne, dotąd nieznane. Wybieramy **ROT SWEEP** (figurę obrotową), na-

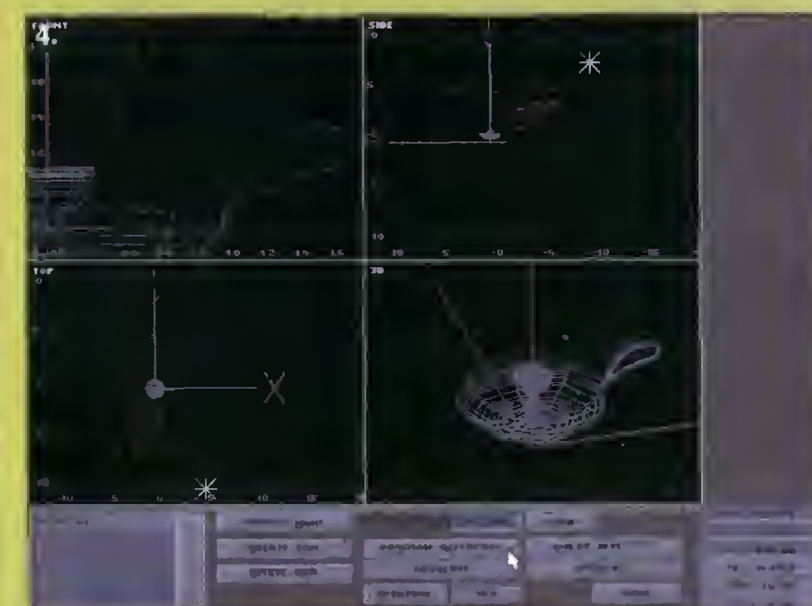



2.
SIDE
TOP
3D
DONE


5.
FRONT
SIDE
TOP
X-MIRROR
Y-MIRROR
MARK ALL
UNMARK ALL
DONE


3.
FRONT
SIDE
TOP
3D


6.
FRONT
SIDE
TOP
3D
CREATE
COPY
DELETE
SELECT
CAMERAS
TEXTURES


4.
FRONT
SIDE
TOP
3D


7.
FRONT
SIDE
TOP
3D
LOAD
MERGE
RENDER
OPTIONS

ciskamy guzik **EXTENDED EDIT**, a następnie za pomocą myszy modelujemy przekrój bryły, pamiętając, że obrót będzie wykonywany wokół pionowej osi przechodzącej przez punkt <0, 0> (rys. 1).

Każdy węzeł ma dwa „odrosty". Jeśli któryś z nich będzie „wleczony" przy wciśniętym klawiszu <Shift>, zmienia się przebieg krzywej po przeciwnej stronie węzła. W ten sposób można stworzyć praktycznie dowolną krzywą.

Jeśli cztery punkty, które pojawią się na początku, to za mało, można dodać kolejne guzikiem **INSERT**. Nowe węzły dodajemy **na** istniejącej krzywej. W podobny sposób usuwamy zbędne węzły.

Za pomocą **EXPRT ROT DIVS** ustala się, ile „kantów" będzie miała bryła obrotowa. Im więcej – tym bryła wyjdzie bardziej okrągła, jednak *tracing* zajmie więcej czasu. Rozsądne wartości należą do przedziału od 16 do 50. Przyciskiem **DONE** kończymy rozszerzoną edycję (ang. *extended edit*).

Każdy obiekt musi mieć jakieś „wykończenie" (pamiętacie? Pigment lub teksturę). W lewym dolnym rogu ekranu znajduje się okienko z listą użytych tekstur (początkowo puste). Wciskamy maleńki guziczek **NEW** i w ten sposób wchodzimy w tryb edycji wykończenia. Żeby było szybciej użyjemy gotowej tekstury. Wciskamy **CREATE**. Po prawej stronie otworzyła się lista dostępnych tekstur. Za pomocą suwaka po prawej stronie można je wszystkie obejrzeć. Wybieramy *silver3*, by świecznik wyglądał jak srebrny. Po dokonaniu wyboru należy wcisnąć guzik **DONE** poniżej listy.

W okienku w lewym dolnym rogu przybyła nazwa wybranej tekstury (rys. 2). Należy na nią „kliknąć", by została wybrana dla obiektu. Gdyby jakikolwiek obiekt nie miał tekstury, program wypisze stosowny komunikat przy próbie *renderingu* lub zamiany na format POV.

W ten sposób stworzyliśmy pierwszy obiekt. Żeby spełnić konieczne warunki poprawności sceny, potrzebna jest jeszcze kamera (i światło, mówicie? Macie rację!). Zatem dodajmy źródło światła (**CREATE->POINT LIGHT**), ustalmy jego barwę (rys. 3). W ten sam sposób należy zdefiniować kamerę – czwarte okienko nagle „ożyje" (rys. 4). Dla kamery można ustalić położenie i punkt, w który „patrzy" (*look at*), jeśli jednak mamy jeden obiekt, to na początku kamera jest skierowana właśnie na niego.

Świecznikowi przydałby się jakiś uchwyt – nawet w świecie wirtualnym szkoda wysiłku na tworzenie tandety. Tym razem użyjemy powierzchni krzywoliniowej.

Po naciśnięciu **CREATE** wybieramy **BEZIER PATCH** (jest to powierzchnia krzywoliniowa, którą można modyfikować za pomocą punktów sterujących – tak, jak w programie CorelDRAW!). Wybieramy typ płaski (*sheet*); można powiększyć jego „węzłowatość", ustawiając z prawej strony guzika wartość 3x3. Zaznaczając węzły (z <Shiftem>) i przesuwając je, tworzymy „uszko" (rys. 5).

Tak, jak w przypadku bryły obrotowej, nadajemy uszku fakturę srebra.

JAK ZLEPIĆ ŚWIECZNIK?

Trzeba jeszcze „dolepić" uszko do reszty. W tym celu wracamy do głównego menu, a następnie używając guzików **SCL, TRANS** i **ROTATE** „wleczemy" obiekt na którymś z rzutów (perspektywa raczej się do tego celu nie nadaje...). Można też wpisywać „z ręki" wartości dla tych przekształceń – wystarczy wybrać odpowiedni z guzików (X, Y, Z) poniżej guzika z nazwą przekształcenia. Rysunek 6 demonstruje przesunięcie o 1,745 jednostki wzdłuż osi OX.

W analogiczny sposób można przesuwać, skalować i obracać dowolny obiekt, również kamerę i źródło światła. Przyciskiem **SELECT** otwieramy okno z listą wszystkich obiektów. Wybieramy dowolny z nich (nazwa zrobi się żółta) i naciskamy **prawy** klawisz myszy lub <Escape>. Odtąd przekształcenia dotyczą wyłącznie wskazanego obiektu.


8.


9.

I TO JUŻ KONIEC

Należy jeszcze zapisać scenę do pliku (naciskamy **FILE**, „klikamy" w puste pole na nazwę pliku, wpisujemy nazwę i wybieramy **SAVE**) – rys. 7. Następnie wybieramy **RENDER** lub **EXPORT TO POV**. Pierwsza opcja pozwala na obejrzenie sceny, o ile program został właściwie skonfigurowany (wspomniane pliki BAT). Druga umożliwia zapisanie sceny w formacie POV, np. w celu „ręcznego" *tracingu* metodami opisanymi w poprzednich odcinkach.

Nie wiem jak Wy, ale ja otrzymałem taki oto obrazek (rys. 8). Zapytacie, skąd to zielone tło? Jest to efekt automatycznego włączenia pliku ENVIRO.INC, zawierającego definicję trawniczka, a nad nim – nieba, które „nie zmieściło się w planie".

Podobnymi metodami – bądź to jako figurę obrotową, bądź też jako **BEZIER PATCH** w kształcie walca można otrzymać obrazek z rysunku 9. Polecam wykonanie go obiema metodami, jako ćwiczenie.

Jacek TROJAŃSKI

Windows 95
POLSKIE NOWINKI

■ *Dokładnie w dwa miesiące po premierze Windows 95 pojawi się jego polska wersja. To już za kilka dni. Czy spolszczenie jest dobre? Czy nasza wersja będzie różnić się zawartością od pakietu amerykańskiego? Ile będzie kosztował nowy system? Czy polski Windows 95 jest bezpieczny i wolny od błędów? Na część tych pytań spróbujemy odpowiedzieć już dziś.*

JEST BEZPIECZNIE?

Windows 95 jest, jak oceniają specjaliści, znacznie bezpieczniejszy od swego poprzednika. Wersja 3.11 nie potrafiła zabezpieczyć komputera przed tracącymi stabilność aplikacjami. „Zawieszony" program często unieruchamiał komputer, a jeśli nawet udało się zakończyć jego pracę to kosztem znacznych strat w zasobach pamięciowych systemu. W Windows 95 każda 32-bitowa aplikacja otrzymuje własną „wirtualną maszynę", o własnej przestrzeni adresowej. Niestety, stare, 16-bitowe programy nadal są uruchamiane we wspólnym obszarze i choć nie mogą (teoretycznie przynajmniej) szkodzić systemowi operacyjnemu, to jednak wpływają na siebie nawzajem. Podsumowując: nowe programy nie szkodzą nikomu, nawet gdy się zawieszą, stare programy mogą dezorganizować pracę innym starym programom. Wszystkie procesy (czytaj: programy) można zamknąć z poziomu systemu operacyjnego i odzyskać zajmowaną przez nie pamięć. Praktyka pokaże, czy działa to rzeczywiście tak dobrze.

Bezpieczeństwa danych na dysku strzegą trzy programy: ScanDisk, Defragmentator Dysków i Microsoft Backup. Pierwszy z nich sprawdza dyski lub dyskietki, usuwając odkryte błędy, drugi porządkuje dyski, trzeci zaś umożliwia wykonanie kopii zapasowej wybranych danych na dyskietce lub taśmie. Co najważniejsze wszystkie te programy mogą wykonywać swoje czasochłonne operacje w tle, podczas gdy użytkownik pracuje równocześnie na innej aplikacji.

NOWINKI

Windows 95 to szereg ciekawostek, które postaram się wymienić jednym tchem: przed wyłączeniem komputera trzeba Windows „zamknąć" używając specjalnego polecenia systemowego, tzw. kreatory przeprowadzają krok po kroku przez meandry skomplikowanych operacji (np. instalację urządzeń), DOS Prompt jest również spolszczony, można szybko wczytać ostatnio przeglądane dokumenty, ikonka kosza to rzeczywiście pojemnik na zbędne rzeczy, niepełnosprawni mogą włączyć specjalne funkcje wspomagające, można nie tylko instalować ale i łatwo usuwać programy (te nowe, napisane dla Windows 95)... uuuf. Starczy, czas obejrzeć obrazki. Są to pierwsze reprodukowane w Bajtku ilustracje z polskiej wersji Windows 95 i nie ostatnie, jak mniemam.

Wojciech JABŁOŃSKI

```
C:\WINDOWS>mem

Typ pamięci           Razem      Używana      Wolna
------------------   --------   ---------   --------
Konwencjonalna          640K        68K        572K
Górna                     0K         0K          0K
Zarezerwowana           384K       384K          0K
Extended (XMS)        7 168K     6 144K      1 024K
------------------   --------   ---------   --------
Całkowita pamięć      8 192K     6 596K      1 596K

Poniżej 1 MB            640K        68K        572K

Całkowita pamięć Expanded (EMS)              1 024K (1 048 576 bajtów)
Wolna pamięć Expanded (EMS)                  1 024K (1 048 576 bajtów)

Rozmiar największego wykonywalnego programu    572K (586 096 bajtów)
Największy wolny blok pamięci górnej             0K       (0 bajtów)
MS-DOS umieszczony w pamięci wysokiej (HMA).

C:\WINDOWS>_
```

Padł już ostatni anglojęzyczny bastion – DOS też po polsku



Szybko można powrócić do ostatnio redagowanego dokumentu, niezależnie czy jest to tekst, obrazek czy dźwięk.

Akcesoria	
Gry	0,7 MB
Kalkulator	0,2 MB
Miernik zasobów systemowych	0,1 MB
Monitor sieci	0,1 MB
Monitor systemu	0,1 MB
Paint	1,1 MB
Podgląd Schowka	0,1 MB
Poradnik użytkownika	8,3 MB
Przewodnik po Windows 95	2,5 MB
Szybki podgląd	1,5 MB
Tablica znaków	0,1 MB
Tapeta pulpitu	0,6 MB
WinPopup	0,1 MB
WordPad	1,2 MB
Wskaźniki myszy	0,4 MB
Wygaszacze ekranu	0,2 MB
Wzorce dokumentów	0,1 MB

Narzędzia dyskowe	
Backup	1,1 MB

Komunikacja	
Bezpośrednie połączenie kablowe	0,5 MB
Dial-Up Networking	0,4 MB
HyperTerminal	0,5 MB
Telefon	0,2 MB

Akcesoria
Komunikacja
Microsoft Exchange
Microsoft Fax
Multimedia
Narzędzia dyskowe
Obsługa wielu języków
Opcje systemu Ułatwienia
The Microsoft Network

Obsługa wielu języków	
Obsługa cyrylicy	0,0 MB
Obsługa języka greckiego	0,0 MB
Obsługa języka tureckiego	0,0 MB
Obsługa języków bałtyckich	0,0 MB

Microsoft Exchange	
Microsoft Exchange	3,6 MB
Usługi Microsoft Mail	0,6 MB

Microsoft Fax	
Microsoft Fax Services	1,8 MB
Podgląd faksów Microsoft	0,4 MB

Multimedia	
Jungle Sound Scheme	3,1 MB
Kompresja audio	0,2 MB
Kompresja wideo	0,4 MB
Musica Sound Scheme	0,4 MB
Odtwarzacz	0,2 MB
Odtwarzacz CD	0,2 MB
Regulacja głośności	0,1 MB
Rejestrator dźwięku	0,2 MB
Robotz Sound Scheme	1,8 MB
Sample Sounds	0,6 MB
Regulacja głośności	0,1 MB
Rejestrator dźwięku	0,2 MB
Robotz Sound Scheme	1,8 MB
Sample Sounds	0,6 MB
Utopia Sound Scheme	0,7 MB

Programy i elementy dodatkowe Windows 95, które można instalować i odinstalować w zależności od aktualnych potrzeb i konfiguracji komputera.

Orientacyjne ceny polskiej wersji Windows 95:

Wersja pełna	– ok. 200$
Upgrade z 3.1	– ok. 110$
Upust edukacyjny	– ok. 35%

Lepiej się zabezpieczyć...

Jedną z powszechnie znanych katastrof, jakie mogą dotkliwie uderzyć w systemy komputerowe są niespodziewane przerwy w zasilaniu. Gasną wtedy ekrany monitorów, tracone są informacje z pamięci operacyjnej, nierzadko uszkadzana jest struktura zapisu danych na dyskach. Na skutek wykorzystywania komputerów do coraz bardziej „odpowiedzialnych" funkcji, musiano wymyśleć zabezpieczenia chroniące przed takimi awariami.

Prawie każdy z użytkowników mikrokomputerów zna termin UPS. Jest to zasilacz bezprzerwowy (Unteruptible Power Supply), który posiada własne źródło prądu (akumulatory) i systemy elektroniczne pozwalające praktycznie natychmiast włączyć awaryjne zasilanie. Z domowej praktyki pięcioletniej pracy z komputerem stwierdzić jednak mogę, że rozsądne zapisywanie pracy na twardym dysku tak, aby straty nie były zbyt wielkie, wystarcza do normalnego funkcjonowania. Nigdy nie korciło mnie kupno UPS-a i nie widziałem dla niego uzasadnienia.

Nie wszyscy natomiast wiedzą, że oprócz spadków napięcia, równie groźne są niekontrolowane wzrosty potencjału w przewodach zasilających. Jeśli efekt przepięcia (tak nazywane są wzrosty napięcia ponad zamierzone wartości) nie ma praktycznie wpływu na elementy grzejne (moc wydzielana w trakcie krótkiego impulsu jest niewielka), to urządzenia elektroniczne reagować mogą bardzo źle. Przecież wzrost napięcia zasilającego może implikować chwilowe przepięcie na wyjściu zasilacza, które jest podłączone wprost do płyty głównej komputera. A tam znajdują się już bardzo delikatne elementy: mikroprocesor, pamięć operacyjna, szereg wysokozintegrowanych układów scalonych, urządzenia peryferyjne na kartach rozszerzenia itd. Gdy zamiast standardowych 12 V do wnętrza komputera dostanie się chwilowy sygnał o poziomie np. 16 V, wtedy można się liczyć z nieodwracalnymi uszkodzeniami układów elektronicznych – mogą się po prostu „przepalić".

Nie na darmo wszyscy producenci UPS-ów podkreślają zdolność tych urządzeń do eliminowania przepięć, a nawet oferują specjalne filtry sieciowe. Znany jest np. SurgeArrest z renomowanej firmy American Power Conversion. Oczywiście, cena takich akcesoriów jest na tyle wygórowana, że skutecznie zniechęca rodzimego użytkownika komputerów przed zamiarem zabezpieczenia swojego sprzętu elektronicznego. Nie wszyscy wiedzą, że mogą zdecydować się na dużo tańszą, acz niemniej skuteczną ochronę przeciwprzepięciową. W naszej redakcji zainstalowaliśmy filtry sieciowe SPARK, które przejmują na siebie ewentualne wzrosty napięcia. A źródeł przepięć jest sporo – wszystkie iskrzące się silniki elektryczne: wiertarki, lodówki, pralki... Zwłaszcza gdy podłączone są do tej samej linii zasilania (tej samej „fazy" sieci elektrycznej). SPARK jest jednocześnie rozgałęziaczem sieciowym, więc zalety tego rozwiązania są oczywiste – można obok komputera, monitora, drukarki, podłączyć jeszcze lampkę albo grzejnik na długie jesienne wieczory. Warto tylko uważać, aby nie włączać elementów termicznych o zbyt dużej mocy – SPARK posiada bezpieczniki wytrzymujące natężenie skuteczne 6 amperów (moc do 1300 watów).

Tomasz GROCHOWSKI

Producent:
SPARK s.c.
ul. Buńczuk 9
02-267 Warszawa
tel./fax 466993

ZALETY

+ jednoczesna funkcja rozgałęziacza sieciowego,
+ skuteczne zabezpieczanie przed przepięciami,
+ neonówka sygnalizująca włączenie zasilania,
+ włącznik sieciowy odcinający dopływ prądu do wszystkich gniazd.

WADY

– niezbyt duża moc podłączanych urządzeń,
– nagrzewanie się elementów przy znacznym obciążeniu elektrycznym.

Testujemy

Po testach płyt głównych nadszedł czas na porównanie współczesnych kart graficznych. Są to jedne z najistotniejszych części komputera, od których w dużej mierze zależy komfort pracy.

Karta graficzna generuje obraz na ekranie monitora na podstawie danych, zapisanych w wydzielonym fragmencie pamięci, zwanym pamięcią obrazu (po angielsku *video memory* lub *frame buffer*). To, co znajduje się w tej pamięci, jest dokładnie odwzorowywane na ekranie.

Pierwsze modele komputerów IBM PC i PC/XT nie potrafiły wyświetlać obrazów graficznych. Ich karty pozwalały jedynie na prezentację tekstu w jednym kolorze (karta MDA, *Monochrome Display Adapter*). Przełomem wydawało się skonstruowanie kolorowej karty CGA (*Color Graphics Adapter*) z możliwością pracy w trybie graficznym (maksimum 640x200 punktów).

Jednocześnie ukazała się na rynku konkurencyjna karta monochromatyczna HGC firmy Hercules. Pozwalała ona pracować w trybie graficznym o dużej rozdzielczości (720x348 punktów).

Następczynią karty CGA była EGA (*Enhanced Graphics Adapter*). Udostępniała ona oszałamiającą rozdzielczość 640x350 punktów w szesnastu kolorach.

Prawdziwym standardem okazała się jednak VGA (*Video Graphics Array*). Każda współczesna karta graficzna jest z nią kompatybilna. Niektóre z konstrukcji pozwalają na stosowanie rozdzielczości nawet 1600 na 1200 punktów, z liczbą kolorów równą 256 (*pseudo color*), 65 tysięcy (*high color*), a nawet 16,7 miliona (*true color*). Tryby o wysokiej rozdzielczości i dużej liczbie kolorów wymagają jednak zainstalowania kilku megabajtów pamięci na karcie graficznej.

Obecnie na rynku dostępne są dziesiątki, jeśli nie setki typów kart graficznych. Zakres ich możliwości jest tak szeroki, że każdy może dobrać urządzenie, odpowiadające jego wymaganiom. Jednak żeby dokonać trafnego wyboru, trzeba posiadać minimum wiedzy na temat budowy i funkcjonowania karty, jakich parametrów można się po niej spodziewać, nie zdając się na łaskę sprzedawcy, który i tak będzie zachwalał swój towar.

Zachęcam do przeczytania wyników testów 15 kart graficznych – i przeciętnych, i tych lepszych, gdyż one w przyszłości staną się przeciętne. Najpierw jednak proponuję zaznajomić się ze znaczeniem podstawowych parametrów kart oraz kryteriami doboru monitora i karty do własnych potrzeb.

BUDOWA I DZIAŁANIE

Karta graficzna ma za zadanie cyklicznie odczytywać zawartość tzw. pamięci obrazu (znajdującej się na karcie) i generować sygnały sterujące monitorem. Sterownik karty (patrz rys. 1) odczytuje dane o kolejnych liniach. Linia jest podzielona na punkty (piksele). Sterownik przesyła dane o barwie najpierw pierwszego piksela pierwszej linii, potem drugiego, trzeciego, aż do zakończenia linii. Następnie jest rysowana kolejna linia, aż do wypełnienia całego ekranu. Wtedy cały proces zaczyna się od nowa. Oprócz tego sterownik wytwarza impulsy synchronizacji dla monitora, informujące, kiedy zaczyna się linia, a kiedy od nowa rysowany będzie cały ekran.

Od typu sterownika graficznego i od ilości pamięci na karcie zależą dostępne rozdzielczości oraz liczba kolorów w tych rozdzielczościach. Również częstotliwości odchylania (o czym będzie później) zależą od tego układu.

Na karcie graficznej musi się więc znajdować pamięć obrazu i sterownik. Do tego dochodzi jeszcze przetwornik kolorów z układem palety (zwany potocznie RAMDAC). Odczytana z pamięci informacja o kolorze punktu jest przezeń tłumaczona na trzy składowe RGB: czerwoną (Red), zieloną (Green) i niebieską (Blue). Dopiero takie dane są „zrozumiałe" dla monitora.

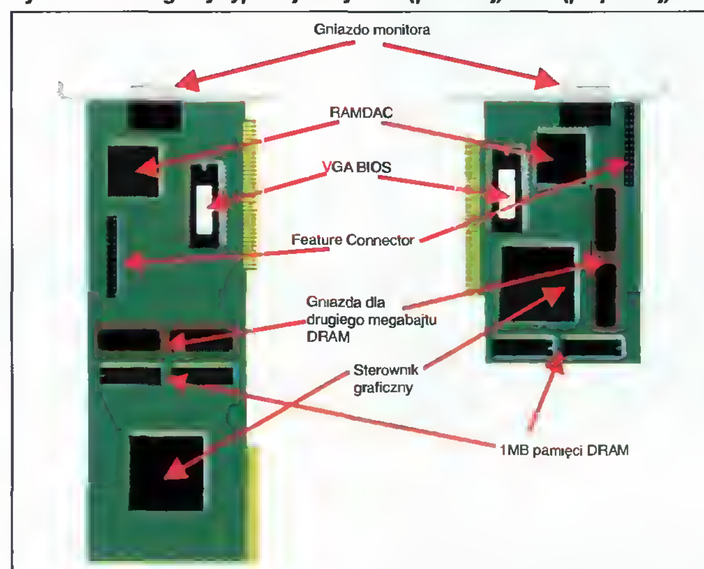
Układ palety, będący blokiem wewnątrz układu RAMDAC, pozwala dobierać potrzebne kolory, gdy tryb graficzny ogranicza liczbę dostępnych barw. Na przykład, w trybie 256 kolorów (barwa jest opisywana ośmioma bitami) potrzebujemy same odcienie zieleni, natomiast niebieski nie jest nam akurat potrzebny. Można wtedy paletę zaprogramować tak, że zawiera 256 odcieni zieleni. Pamięć obrazu zawiera wtedy informację o numerze koloru. Numer ten jest indeksem do tablicy (czyli właśnie palety). W zamian paleta podaje konkretne wartości R, G i B (nadal zapisane cyfrowo). Wbudowane trzy przetworniki cyfrowo-analogowe zamieniają te wartości na sygnały analogowe, wyprowadzane na złącze dla monitora.

Tryby *high color* (32 lub 65 tys. kolorów, czyli barwa jest opisana 15 lub 16 bitami) oraz *true color* (24 bity, czasami 32 bity) nie potrzebują palety, gdyż informacja w pamięci obrazu jest już właściwą informacją o składowych R, G i B koloru. Dane docierają wprost do przetworników cyfrowo-analogowych, a dalej do monitora.

Od jakości układu palety (a właściwie szerokości szyny danych oraz szybkości działania) zależą dostępne tryby i liczba kolorów w tych trybach. Tak więc o jakości karty decyduje najsłabsze ogniwo z łańcucha: sterownik graficzny, RAMDAC i pamięć obrazu.

Większość kart jest wyposażonych w *feature connector*. Rzadko kiedy złącze to jest wykorzystywane, jednak w przyszłości się to zmieni: jest to doskonała furtka do podłączania kart multimedialnych typu tuner TV, *frame grabber*, koder-dekoder MPEG itp. Również kaski do *virtual reality* wykorzystują często to złącze.

Rys. 1. Widok ogólny typowej karty VLB (po lewej) i PCI (po prawej)



PAMIĘĆ OBRAZU I TRYBY GRAFICZNE

Od ilości i rodzaju zainstalowanej pamięci obrazu zależą dostępne tryby. Najprostsze karty VGA posiadają 256 KB pamięci DRAM, jednak nie sprzedaje się już takich kart. Absolutne minimum to w tej chwili 512 KB DRAM, czyli pół megabajta. Pozwala to osiągać następujące tryby graficzne:
– 640x480 w maksymalnie 256 kolorach,
– 800x600 w maksymalnie 256 kolorach (nie wszystkie typy),
– 1024x768 w maksymalnie 16 kolorach.

Tryby szesnastokolorowe są właściwie bezużyteczne i zostaną całkowicie pominięte przy zestawieniach parametrów i osiągów kart. Minimum, wyma-

karty graficzne

gane np. do animacji, gier czy oglądania obrazu wideo to 256 kolorów. Wiele kart półmegabajtowych miało tani przetwornik kolorów (RAMDAC), nie pozwalający na wyświetlanie więcej niż 256 kolorów nawet w najniższej rozdzielczości (320x200).

Jeden megabajt pozwala na znacznie więcej. W dobrych kartach graficznych są dostępne tryby:
– 640x480 w maksymalnie 16,7 mln kolorów,
– 800x600 w maksymalnie 65 tys. kolorów,
– 1024x768 w maksymalnie 256 kolorów,
– 1280x1024 w maksymalnie 16 kolorach (nie wszystkie typy).

Do pracy w graficznych systemach operacyjnych (OS/2, Windows) szczególnie nadają się tryby drugi i trzeci. Zapewniają one dużą rozdzielczość przy wystarczającej liczbie kolorów. W wielu kartach te dwa tryby są optymalizowane pod względem prędkości, to znaczy że tryby te są najszybsze.

Dwa megabajty to już komfort. Dostępnych trybów jest sporo, jednak warto się zastanowić, czy monitor wytrzyma próby „wyciskania" z niego wysokich rozdzielczości. Karta z 2 megabajtami udostępnia rozdzielczości:
– 640x480 w maksymalnie 16,7 mln kolorów,
– 800x600 w maksymalnie 16,7 mln kolorów,
– 1024x768 w maksymalnie 65 tys. kolorów,
– 1280x1024 w maksymalnie 256 kolorach,
– 1600x1200 w maksymalnie 256 kolorach (nie wszystkie typy).

Większość kart z pamięcią powyżej 2 MB wykorzystuje moduły VRAM – około dwukrotnie droższe od DRAM. Ze względu na wysoką cenę (karta z 2 MB VRAM kosztuje w okolicach 800-1000 zł) są one dedykowane do zastosowań profesjonalnych (CAD – projektowanie wspomagane komputerem, DTP, czyli komputerowe składanie książek i gazet, grafika, medycyna itp.).

Karty z pamięciami VRAM wymagają zupełnie innych sterowników graficznych i RAMDAC-ów. Nie dajmy się więc nabrać przez giełdowego „speca", że oferowana przez niego karta posiada pamięci VRAM, a cena jest dziwnie niska. Lepiej jest przeczytać dokumentację karty. Wyrażenie typu: *2 MB of Video RAM* nie jest jednoznaczne z wbudowaniem pamięci VRAM.

Szkice obudów najczęściej spotykanych pamięci przedstawia rysunek 3. Warto zwrócić uwagę, że jeden typ pamięci VRAM jest zamykany w takiej samej obudowie, jak DRAM. Różnią się oczywiście oznaczeniem, jednak nie sposób jest spamiętać oznaczenia używane przez wszystkie firmy produkujące pamięci. Te moduły można jednak rozpoznać po liczbie kostek na karcie: jeden megabajt jest równoważny dwóm kostkom DRAM lub 4 układom VRAM.

W niedalekiej przyszłości pokażą się karty zaopatrzone w, na razie mało znane, typy pamięci – na przykład WRAM (Window RAM), SDRAM (Synchronous DRAM) itp. Według zapowiedzi projektantów, będą one miały parametry lepsze niż współczesne VRAM-y, a będą od nich tańsze. Poczekamy, zobaczymy.

CZĘSTOTLIWOŚCI ODCHYLANIA I MONITOR

Bardzo istotnymi parametrami są częstotliwości odchylania. Charakteryzują one zarówno tryby graficzne, jak i możliwości monitora. Tak więc karta musi współgrać z monitorem, o czym należy pamiętać, dokonując zakupów.

Częstotliwość odchylania poziomego (*horizontal scan frequency*) to częstotliwość, z jaką pojawiają się impulsy synchronizacji poziomej, lub – innymi słowy – z jaką rysowane są linie obrazu. Dla monitorów i kart graficznych częstotliwość ta zawiera się zwykle w przedziale od 30 do 80 kHz. W sygnale telewizyjnym jest ona równa 15625 Hz.

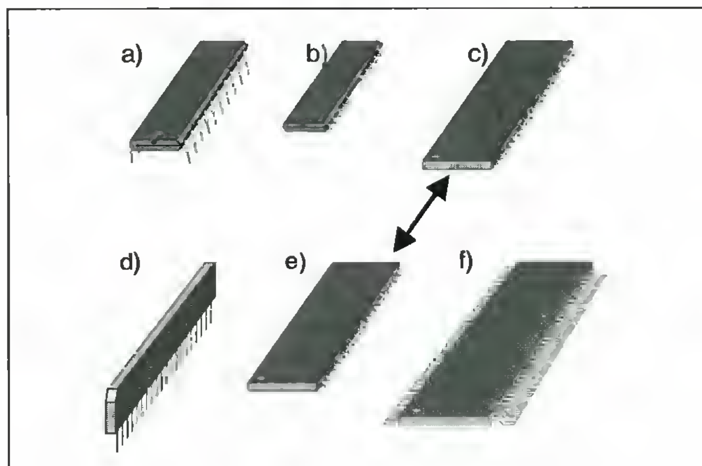
Częstotliwość odchylania pionowego (*vertical scan rate*), zwana czasem częstotliwością ramki, oznacza, ile razy w ciągu sekundy rysowany jest obraz. Jest to również częstotliwość impulsów synchronizacji pionowej (ramki). Zwykle zawiera się w przedziale od 50 do 120 Hz (dla monitora). Komfort pracy zapewniają wartości od 70 Hz w górę. Sygnał telewizyjny cechuje częstotliwość 50 Hz z przeplotem (*interlace*), czyli efektywna częstotliwość jest równa 25 Hz.

Technika przeplotu jest używana również w monitorach i kartach. Pozwala ona uzyskiwać większą rozdzielczość kosztem jakości (stabilności) obrazu: na przemian są rysowane dwa półobrazy, jeden zawierający parzyste linie, drugi – nieparzyste. Tanie monitory SVGA pracują przy rozdzielczości

TRYB ↓ / CZĘST. ODCHYL. PION.	43,5i (interlaced)	56 Hz	60 Hz	70 Hz	72 Hz	75 Hz	80 Hz	85 Hz	90 Hz	100 Hz	120 Hz
640x480			3[illegible]	[illegible]	[illegible]	37,5/24	40,5/26	45/29	45/29	53/34	60/38
800x600	[illegible]	[illegible]38	[illegible]	[illegible]	[illegible]	48/38	51/40	54/43	57.5/46	63/50	75/60
1024x768	[illegible] 36	[illegible]	[illegible]	56 5/58	–	60/61	66/68	68/70	74/76	80/82	96/100
1280x1024	[illegible]	–	64/82	75/96	78/100	80/102	88/113	91/116			
1600x1200	56/60		75 3/120	88/140		94/150	100/160				

Monitor 14" I, pasmo 35 MHz, f_H do 35,3 kHz, f_V do 60 Hz
Monitor 14" NI, pasmo 60 MHz, f_H do 48 kHz, f_V do 72 Hz
Monitor 15", pasmo 60 MHz, f_H do 64 kHz, f_V do 75 Hz
Monitor 17"I, pasmo 135 MHz, f_H do 64 kHz, f_V do 90 Hz
Monitor 17" i większe, pasmo >150 MHz, f_H >60 kHz, f_V >120 Hz

***Rys. 2.** Zależności pomiędzy rozdzielczością, częstotliwościami odchylania i pasmem. Pierwsza liczba oznacza częstotliwość odchylania poziomego, druga – wymagane pasmo monitora*



***Rys. 3.** Najczęściej spotykane obudowy pamięci: DRAM i VRAM.*
a) DRAM (1/8 MB) w obudowie do montażu przewlekanego (DIP),
b) DRAM (1/8 MB) w obudowie do montażu powierzchniowego,
c) DRAM (1/2 MB) do montażu po wierzchniowego lub w podstawce (SOI),
d) VRAM w obudowie do montażu przewlekanego (1/8 MB),
e) VRAM (1/4 MB) w obudowie do montażu powierzchniowego lub w podstawce (SOI),
f) VRAM (1/2 MB) w obudowie do montażu powierzchniowego.
Strzałką oznaczono typy pamięci w identycznych obudowach

1024x768 z przeplotem, z częstotliwością ramki równą 86 do 88 Hz. Kompletny obraz jest więc rysowany od 43 do 44 razy na sekundę.

Większość kart graficznych ma dostępne niektóre tryby (z reguły o bardzo wysokich rozdzielczościach) jedynie z przeplotem. Tryby te stawiają mniejsze wymagania pamięciom (czas dostępu), ze względu na dwukrotnie rzadsze odwołania do nich.

Przeplot obrazu męczy wzrok. Nie należy z niego korzystać zbyt długo. Lepiej zmniejszyć rozdzielczość i zapewnić sobie komfort pracy w trybie graficznym bez przeplotu.

Jest jeszcze jeden ważny parametr, charakteryzujący monitor. Jest nim **pasmo przenoszenia** (*bandwidth*). Ogranicza on od góry maksymalną rozdzielczość obrazu, który może być czytelnie odwzorowany (abstrahując od tzw. średnicy plamki, związanej z jakością kineskopu). Pasmo dla danego trybu można w przybliżeniu wyliczyć jako iloczyn liczby wszystkich pikseli i częstotliwości odświeżania obrazu (czyli odchylania pionowego). Warto zauważyć, że pasmo nie zależy od liczby dostępnych kolorów. Na przykład: rozdzielczość 1024x768, odświeżanie 70 Hz. Otrzymujemy wynik około 55 MHz. W rzeczywistości pasmo będzie szersze (około 58 MHz), z uwagi na „marginesy", czyli ramkę dookoła ekranu, oraz na czas, potrzebny na tzw. powrót plamki w monitorze.

Pasmo przenoszenia oraz zakresy obu częstotliwości muszą być podane w dokumentacji monitora. Oprogramowanie do każdej karty graficznej pozwala zmieniać częstotliwości odchylania dla każdej rozdzielczości. Należy się jednak trzymać danych dotyczących monitora, ponieważ przekroczenie którejś z częstotliwości (synchronizacji pionowej lub poziomej) **grozi zniszczeniem monitora**. Przekroczenie pasma przy zachowaniu wyżej wymienionych warunków jest mało prawdopodobne, lecz możliwe. Jedynym objawem będzie nieostrość obrazu.

Związki pomiędzy rozdzielczością, częstotliwościami odchylania i pasmem są podane na rysunku 2. Są to wartości średnie, dla specyficznych konstrukcji kart różnice mogą sięgać kilku procent.

Kolorami oznaczono „statystyczne" monitory, mogące pracować w danych trybach. Każdy „lepszy" monitor ma możliwości również wszystkich „gorszych", czego nie dało się w prosty sposób zaznaczyć na rysunku.

Nie jest to podział sztywny. Spotyka się monitory 14", mające bardzo szerokie pasmo, oraz monitory 17" o możliwościach przeciętnej „czternastki". Jednym z parametrów monitorów jest też wspomniana średnica plamki kineskopu, która w dobrych monitorach wynosi 0,26 mm lub **mniej**. Typową wartością dla monitorów 14" i 15" jest 0,28 mm.

OPROGRAMOWANIE I ZGODNOŚĆ Z VESA

Nie do pomyślenia jest nabycie karty graficznej bez sterowników (*driverów*), czyli oprogramowania pozwalającego na współpracę karty z aplikacjami czy systemami operacyjnymi. Absolutnie niezbędne są sterowniki dla MS Windows 3.1, jeśli ktoś chce korzystać z trybów oferowanych przez kartę. Zwolennicy OS/2 powinni szukać dyskietki z takim oznaczeniem. Dyskietki powinny też zawierać sterowniki do Auto CAD w wersji co najmniej 12 oraz popularnych edytorów tekstu dla DOS. Sporadycznie producenci dołączają *drivery* do Windows NT.

Odrębną kategorię stanowią tzw. *DOS utilities*, czyli programy pozwalające przetestować kartę, ustawić częstotliwości odchylania, wycentrować obraz na monitorze itp. Czasami jest dołączany program rezydentny do emulacji trybów w standardzie VESA (większość nowoczesnych kart ma już to oprogramowanie w BIOS-ie, jednak rzadko kiedy działa ono w 100 % poprawnie).

Zgodność z VESA to nie tylko odpowiednie tryby graficzne. To również system oszczędzania energii **VESA DPMS** oraz automatyczna konfiguracja w zależności od typu monitora **VESA DDC**. Ten pierwszy mechanizm (*VESA Display Power Management Signalling*) pozwala – z pomocą dodatkowego sterownika – zmniejszać pobór mocy monitora, gdy komputer nie jest używany. Wymaga to posiadania monitora oznaczonego jako **EPA Energy Star**. W Windows 95 nie jest wymagany żaden dodatkowy sterownik, gdyż możliwość tę zapewnia sam system.

VESA Display Data Channel pozwala identyfikować monitor (a zatem i jego graniczne parametry) poprzez standardowy kabel, łączący kartę z monitorem. Za pomocą nie wykorzystywanych zwykle linii karta „dogaduje się" z monitorem. Jednak monitory z takim mechanizmem są jeszcze u nas trudno dostępne.

TESTUJEMY

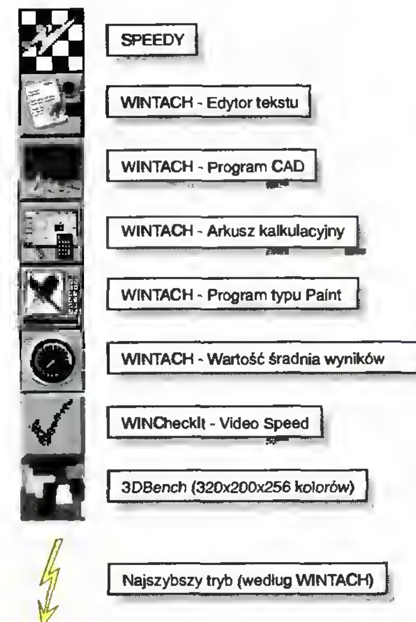
Do przetestowania kart użytych zostało kilka programów. Oprócz sprawdzenia działania, dokumentacji, zawartości dyskietek itp. karty przeszły testy szybkości w różnych warunkach. Z pomocą przyszły cztery programy.

WINCheckIt w wersji 2.01 daje bardzo stabilne wyniki (*Video speed*), niezależnie od rozdzielczości. To, co mierzy ten program, to przede wszystkim przepustowość, czyli jak dużo danych może wpisywać i odczytywać procesor z pamięci obrazu w jednostce czasu.

Speedy otwiera sobie kilka okienek i w każdym testuje co innego: rysowanie linii, pisanie, wypełnianie obszarów, przesuwanie fragmentów itp. Otrzymany wynik silnie zależy od trybu graficznego. Do oceny końcowej pobrany będzie najlepszy wynik. Uśrednianie wyników z różnych rozdzielczości nie miałoby sensu, gdyż każda karta jest optymalizowana do pracy w niektórych trybach, a inne tryby – rzadziej wykorzystywane – są sporo wolniejsze.

Windows Tachymeter (1.0) to program doskonale znany. Symuluje on pod Windows 4 aplikacje – procesor tekstu, program CAD, arkusz kalkulacyjny i program podobny do Paintbrush-a. Wynik tych czterech pomiarów jest uśredniany (*overall*). Rezultaty silnie zależą od trybu graficznego. Do końcowej oceny wlicza się wynik najlepszy z przyczyn tych samych, co w przypadku programu **Speedy**.

3DBench to program wcale nie znany, gdyż sam go napisałem. Testuje on między innymi szybkość rysowania wypełnionych wielokątów w różnych rozdzielczościach, bez użycia funkcji sprzętowych – czyli dokładnie tak, jak postępuje większość gier dla DOS-u. Przy okazji sprawdza kompatybilność z VESA. Program symuluje grę trójwymiarową – latanie nad miastem. Zawiera on wiele algorytmów, spotykanych przy tworzeniu grafiki trójwymiarowej. Spośród wszystkich rozdzielczości wybrałem 320x200 w 256 kolorach, jako najczęściej spotykaną w grach.



Rys. 4. Objaśnienia ikon, jakie będą spotykane w tabelkach z wynikami

Rysunek 4 przedstawia ikonki, jakimi oznaczane będą wyniki testów. Wyniki końcowe oraz najważniejsze parametry kart będą zestawione w tabelach w podsumowaniu testów.

Do testowania posłużyła płyta główna Asus PVI, zawierająca szyny VLB i PCI. Pamięć operacyjna wynosiła 8 MB, zainstalowanym procesorem był Intel 486 DX2/66. Żeby nie powodować nieoczekiwanych przerw w działaniu programów pod Windows, pamięć wirtualna była wyłączona.

Próby wykazały, że szybkość kart zależy w pewnej mierze od ustawionych częstotliwości odchylania. Dlatego wszystkie pomiary były dokonywane przy częstotliwości odświeżania równej 60 Hz. Wszystkie karty radziły sobie jakoś z tą wartością we wszystkich użytecznych rozdzielczościach.

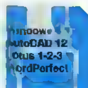
Czas na testy. W szranki staje 15 kart. Wszystkie już rozgrzane, czekają na sygnał do startu.

Jacek TROJAŃSKI

Orchid Kelvin 64 VLB

Firma Orchid znana jest z produkcji wyśmienitych kart graficznych. Ten model to jedna z prostszych kart dla szyny *VESA Local Bus*, wyposażona w sterownik **Cirrus Logic** GD 5434. Jest to nowoczesny sterownik o 64-bitowej architekturze wewnętrznej oraz 64-bitowym interfejsie dostępu do pamięci, z możliwością pracy w trybie 32-bitowym (przy włożonym 1 MB pamięci). Układ potrafi wykonywać sprzętowo wiele funkcji, włączając w to rysowanie linii, wielokątów, elips oraz transfer bloków bitowych (BITBLT).

TEST	1 MB pamięci			2 MB pamięci		
	640x480 16,7 mln	1024x768 256	800x600 65 tys	800x600 65 tys.	800x600 16,7 mln	1024x768 65 tys
	4	10	7	8 (+14%)	5,5	10,5
	15	22	30	44 (+47%)	49	45
	41	77	94	106 (+13%)	189	160
	22	28	29	51 (+76%)	43	50
	17	40	55	76 (+38%)	89	84
	24	42	52	69 (+33%)	92	85
	120					
	149					





Po włożeniu drugiego megabajtu karta staje się sporo szybsza, co widać głównie pod Windows. Dzieje się tak dlatego, że wykorzystywana jest pełna, 64-bitowa szyna danych pomiędzy pamięcią a sterownikiem. Otrzymujemy również nowe tryby i nowe częstotliwości odchylania.

Eleganckie pudełko zawiera – poza kartą – przyzwoitą dokumentację oraz dyskietki z oprogramowaniem. Co prawda zestaw sterowników nie powala na kolana swym bogactwem, jednak *software* dla Windows 3.1 robi wrażenie.

Zmiany rozdzielczości dokonuje się poprzez aplikację, która się instaluje w Panelu Sterującym. Częstotliwości odchylania określa się poprzez podanie producenta i typu monitora. Nie zabrakło oprogramowania do DPMS (patrz wstęp do testów).

Zrealizowana została, modna ostatnio, koncepcja *Virtual Desktop*, w tym wypadku nazwana *Big Picture*. Obraz wirtualny ma większą rozdzielczość, niż obraz na ekranie. Po tym dużym *desktopie* można się poruszać za pomocą „okienka", którym jest ekran monitora. Na szczęście mechanizm ten można wyłączyć i pracować w standardowy sposób.

Przydatna jest również możliwość powiększenia fragmentu obrazu (*magnification*). Po naciśnięciu odpowiedniej kombinacji klawiszy, okolice kursora zostają powiększone dwukrotnie, następnym razem czterokrotnie itp. Jest to bardzo wygodne przy korzystaniu z trybów o bardzo dużej rozdzielczości (np. 1280x1024), do których karta jest przystosowana.

Karta nie sprawiła najmniejszych kłopotów przy instalacji i użytkowaniu z jednym wyjątkiem. Obsługa niektórych trybów zgodnych z VESA była problematyczna. Jednak poza tym drobiazgiem Kelvin wykazał się samymi zaletami. Dobra, szybka, jednak dość droga – w tym wypadku płaci się za dobrą markę.

ZALETY

+ dobra dokumentacja
+ wygodne oprogramowanie pod Windows

WADY

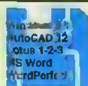
– słaba obsługa trybów VESA
– wysoka cena

CENA: 400 zł + VAT

Orchid Fahrenheit 64 VLB

Jest to kolejna karta firmy Orchid dla szyny *VESA Local Bus*. Zawiera ona sterownik Vision864 firmy S3. Jest to bardzo popularny układ, jednak ostatnio wypierany z rynku przez młodszego brata – Vision868, unowocześnionego i wyposażonego w funkcje multimedialne. Jednak model 864 nadal gwarantuje bardzo przyzwoite parametry i dużą szybkość działania. Dlatego jest tak chętnie stosowany przez wielu producentów kart graficznych.

TEST	1 MB pamięci			2 MB pamięci		
	640x480 16,7 mln	1024x768 256	800x600 65 tys.	800x600 65 tys.	800x600 16,7 mln	1024x768 65 tys
	14	20,5	13	18,5 (+42%)	12,5	20,5
	17	20	30	44 (+47%)	57	39
	49	90	110	117 (+8%)	207	160
	35	47	47	72 (+53%)	78	84
	44	62	83	104 (+25%)	154	124
	35	55	67	84 (+25%)	124	107
	129					
	146					





Jest to sterownik o 64-bitowej architekturze wewnętrznej oraz 64-bitowym interfejsie dostępu do pamięci, z możliwością pracy w trybie 32-bitowym (przy włożonym 1 MB pamięci – dokładnie tak samo, jak opisywany sterownik GD 5434). Układ jest wyposażony w sprzętową realizację niektórych funkcji graficznych, jak rysowanie linii, wielokątów, elips, rysowanie figur wypełnionych oraz transfer bloków bitowych (BITBLT).

Jak w przypadku większości nowoczesnych kart, włożenie drugiego megabajtu przyspiesza pracę. I tym razem otrzymujemy nowe tryby i nowe częstotliwości odchylania. Jednak 1 MB wystarcza, by osiągać częstotliwość odświeżania równą 75 Hz, nawet w dużych rozdzielczościach i przy dużej liczbie kolorów.

Typowe dla firmy Orchid, duże i ładne pudełko zawiera również przyzwoitą dokumentację oraz dyskietki z oprogramowaniem. Pod Windows pojawia się nowa aplikacja, zwana *Orchid Control Panel*. Pozwala ona na zmianę rozdzielczości, częstotliwości odchylania poprzez wybór lub definiowanie typu monitora (nie trzeba przy tym restartować systemu Windows), sterowanie funkcją DPMS, oraz – teoretycznie – centrowanie obrazu. Ta ostatnia opcja nie działała. „Ożyła" dopiero po włożeniu karty Fahrenheit Pro. Firma Orchid napisała po prostu ten sam program dla różnych wersji kart. Fahrenheit 64, jako model prosty, nie posiada wszystkich przewidzianych możliwości.

Karta potwierdziła wysoką jakość produktów firmy Orchid. Parametry i osiągi należy uznać za przyzwoite. Od grudnia powinna być dostępna wersja z układem S3 868.

ZALETY

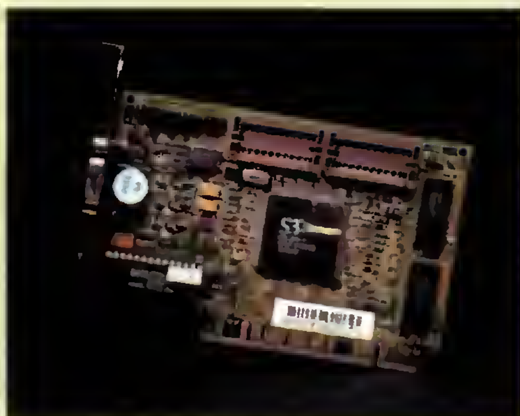
+ dobra dokumentacja
+ wygodne oprogramowanie pod Windows
+ populamy, szybki sterownik graficzny

WADY

– wysoka cena
– przestarzały układ sterownika

CENA: 492 zł + VAT

TRIO 64 PCI



TEST	1 MB pamięci			2 MB pamięci		
	640x480 16,7 mln	1024x768 256	800x600 65 tys	800x600 65 tys.	800x600 16,7 mln	1024x768 65 tys.
	15	22	13	19 (+46%)	12	23
	15	22	29	44 (+52%)	57	45
	40	76	90	98 (+9%)	179	157
	31	46	41	67 (+63%)	70	79
	37	55	70	91 (+30%)	131	108
	31	50	57	75 (+32%)	109	97
	123					
	161					

Windows 3.1
3DStudio
AutoCAD 11.12
MicroStation
OS/2 2.1/3.0

ZALETY
+ spójna konstrukcja
+ parametry zbliżone do Vision864
+ duża kolekcja *driverów*

WADY
– niższe osiągi niż Vision864

CENA: 355 zł + VAT

Ta karta nie miała podanego producenta. Czyżby pochodziła od wytwórcy sterownika – S3?

Karta jest niemal identyczna do opisywanej DSP 3364. Cóż można w końcu wymyślić, skoro caia karta to na dobrą sprawę jeden układ scalony (plus BIOS i pamięć)? Można coś zmienić w BIOS-ie, co pozwoli osiągać niestandardowe tryby lub polepszy obsługę trybów VESA. Jednak BIOS-y obu kart okazały się funkcjonalnie takie same.

Oprogramowanie na szczęście jest trochę inne. Oprócz podobnej kolekcji *driverów* znajdujemy taki sam program konfiguracyjny – *Galileo* dla Windows. Jednak w odróżnieniu od DSP 3364, tę kartę udało się uruchomić w rozdzielczości 640x480 *true color* i wszystko działało poprawnie.

Jeszcze parę szczegółów technicznych. Jak już wspomniałem, Trio64 jest bardzo podobny do układu Vision864, zawiera jednak wbudowany, całkiem niezły, RAMDAC. „Odchudzona" wersja – Trio32 jest sterownikiem o bardzo ograniczonych możliwościach i nie polecam jej nikomu.

Układy Trio – podobnie, jak Vision868 i Vision968 – mają zaimplementowany nowy standard złącza *feature connector*, zwane *VESA Advanced Feature Connector* (VAFC). Jest to 16-bitowy kanał (zwykły *feature connector* jest ośmiobitowy), pozwalający na mieszanie i nakładkowanie obrazów z różnych źródeł – np. z karty graficznej i tunera TV.

Karty z układem Trio64 uważałbym za tzw. *entry level* (poziom podstawowy) w wykonaniu S3. Kupując nową kartę, nie powinno się wybierać żadnej o parametrach gorszych niż Trio64.



TEST	2 MB pamięci				
	640x480 16,7 mln	1024x768 256	800x600 65 tys.	800x600 16,7 mln	1024x768 65 tys.
	13	27	21	18	26
	84	31	52	89	56
	186	86	120	215	192
	86	67	78	109	103
	151	69	108	187	132
	122	64	89	150	121
	125				
	139				

VLB

Windows 3.1
AutoCAD 12
Lotus 1-2-3
MS Word
WordPerfect

TEST	2 MB pamięci				
	640x480 16,7 mln	1024x768 256	800x600 65 tys	800x600 16,7 mln	1024x768 65 tys.
	14	28	21	18	26
	65	32	52	87	56
	202	86	120	239	187
	94	68	62	115	103
	162	73	111	203	135
	131	65	91	161	120
	130				
	145				

PCI

Windows 3.1
AutoCAD 12
Lotus 1-2-3
MS Word
WordPerfect

Orchid Fahrenheit Pro 64 VLB/PCI

ZALETY
+ dobra dokumentacja
+ wygodne oprogramowanie pod Windows
+ szybki sterownik graficzny
+ wysokie rozdzielczości

WADY
– wysoka cena
– przestarzały układ sterownika

CENA: 968 zł + VAT (2 MB)

Mimo podobnej nazwy, od karty Fahrenheit 64 różni się diametralnie. Sterownik firmy S3 o oznaczeniu Vision964 współpracuje z pamięciami typu VRAM. Karta jest standardowo wyposażona w 2 MB tej pamięci, podstawki pozwalają włożyć drugie 2 MB.

Orchid Fahrenheit Pro 64 występuje w dwóch odmianach: dla szyny lokalnej VLB i magistrali PCI. Parametry techniczne i osiągi obydwu modeli są bardzo zbliżone. Różnice w szybkości zostały jednak uwzględnione w zamieszczonych tabelkach.

Vision964 zapewnia tryby o wysokich rozdzielczościach, dużej liczbie kolorów i wysokich częstotliwościach odchylania (np. do 120 Hz w 640x480). Poza interfejsem do innego rodzaju pamięci, wnętrze układu nie różni się specjalnie od architektury Vision864.

Dokumentacja i oprogramowanie jest identyczne, jak w przypadku karty Fahrenheit 64. Jednak opcja centrowania obrazu na monitorze staje się aktywna.

Nieco większe możliwości ma odmłodzona wersja układu – Vision968. To ona powinna się znaleźć na tak kosztownej karcie. Ponieważ układy 964 i 968 mają taki sam rozkład wyprowadzeń, powinniśmy się rychło doczekać kart z nowocześniejszym układem.

I znów, jak w przypadku wszystkich kart Orchid, otrzymujemy wysoką jakość za wysoką cenę. Czy bardzo dobre parametry i świetne osiągi zrekompensują wysokie koszty?

Większość cech użytkowych jest podobna, jak w przypadku opisanej poniżej karty VLB. Jednak są pewne różnice.

Karta ta jest wyposażona w sterownik w wykonaniu D (nowszy) oraz dobry, 16-bitowy RAMDAC. Dzięki temu karta jest nieco szybsza (w niektórych trybach) i udostępnia więcej trybów graficznych.

Oprogramowanie jest niemal identyczne jak w wersji VLB. Jednak same karty różnią się paroma szczegółami, zupełnie inna jest natomiast dokumentacja. W instrukcji obsługi wykryłem drobny błąd. Otóż nie zawiera ona kompletnej informacji o trybie 640x480 *true color*. Według instrukcji, można ustawić częstotliwość odświeżania jedynie 60 Hz. Praktyka wykazała, że również 72 Hz.

Po włożeniu drugiego megabajtu karta, podobnie jak wersja VLB, wyraźnie przyspieszyła. Mimo, że W32p jest sterownikiem 32-bitowym, dołożenie pamięci powoduje przyspieszenie. Dlaczego? Bo Tseng W32p używa mechanizmu przeplotu banków pamięci (*memory interleaving*). Dane są pobierane raz z jednego, raz z drugiego banku, co powoduje, że średni czas dostępu jest krótszy o połowę.

Na karcie znajduje się dziwne złącze, na temat którego dokumentacja milczy. Można jedynie snuć domysły, że służy ono do instalacji produkowanego przez firmę Tseng dekodera MPEG. Tylko gdzie go kupić?



TSENG ET4000 W32p PCI

TEST	1 MB pamięci			2 MB pamięci		
	640x480 16.7 mln	1024x768 256	800x600 65 tys	800x600 65 tys	800x600 16,7 mln	1024x768 65 tys
	5	40	23	31 (+35%)	2	38
	20	24	28	40 (+30%)	33	42
	73	47	54	56 (+4%)	83	86
	38	51	44	65 (+93%)	54	62
	57	40	50	63 (+26%)	75	74
	46	40	44	81 (+39%)	81	71
	111					
	144					

AutoCAD
GEM + Ventura
Lotus 1-2-3
MicroStation
MS Word
OS/2 2.1
Windows NT
WordPerfect 5.1

ZALETY
+ wysoka kompatybilność, również z VESA
+ umiarkowana cena
+ duża liczba *driverów*

WADY
– słaba dokumentacja

CENA: 255 zł + VAT

Firma Tseng kojarzy się z wysoką kompatybilnością produktów. I rzeczywiście, w przypadku kart z układami tej firmy nie wystąpiły najmniejsze problemy z uruchomieniem jakiegokolwiek oprogramowania. Poprawnie działała większość trybów w standardzie VESA – zjawisko niezwykle rzadkie. Świadczy to dobrze o autorze BIOS-u karty (Cardex).

Oprogramowania jest sporo. Poza *driverami* do czego tylko się da, na dyskietkach znalazły się programy testujące i ustawiające tryby karty, oraz program do oszczędnego wyłączania karty i monitora w standardzie VESA DPMS. Działa on nie tylko w Windows, ale i w DOS-ie, co jest prawdziwą rzadkością.

Instalację oprogramowania należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją, żeby uniknąć kłopotów. Próba zainstalowania sterowników do Windows za pomocą programu *Windows Setup* (czy to z poziomu DOS-u, czy *spod* Windows) kończy się prośbą o włożenie dyskietki z etykietą „.". Kto zgadnie, o co chodzi? Przy instalacji zgodnej z instrukcją żadne problemy nie powinny wystąpić.

Jeden ze specjalistycznych programów do testowania kart Tseng wykazał, że sterownik ma pełne oznaczenie: *W32p rev. B* (czyli wykonanie B). Ponieważ dostaliśmy do testowania również kartę Tseng z szyną PCI, naturalnym krokiem było sprawdzenie wersji sterownika na tamtej karcie. Program wykazał *rev. D* (czyli nowsze wykonanie). Różnice w szybkości działania nie okazały się duże.

Testy wykazały jeszcze jedną różnicę: karta z szyną VLB nie miała trybu 800x600 *true color* (po zamontowaniu wymaganych 2 MB DRAM). Winić za to należy kiepski układ RAMDAC, którego kolejną niespodzianką było ograniczenie częstotliwości odchylania w trybach: 640x480 *true color* (brak 72 Hz), 800x600 *high color* (brak 72 Hz), 1024x768 *high color* (wymagane 2 MB, brak 70 Hz) oraz 1280x1024 256 kolorów (wymagane 2 MB, brak 60 Hz, czyli wyłącznie praca z przeplotem). Gorszy RAMDAC można poznać po liczbie wyprowadzeń (czyli i po wielkości jego obudowy). Radzę przyjrzeć się zdjęciom obu kart (wersja PCI posiada przyzwoity, 16-bitowy RAMDAC).

Włożenie drugiego megabajtu przyspieszyło kartę, jednak nie zapewniło pracy bez przeplotu w trybie – według WINTACH-a - najszybszym. Dlatego wyniki tego trybu nie mają większego znaczenia. Warto wspomnieć, że istnieją dwie wersje karty: podstawki dla drugiego megabajtu są w standardzie SOJ (dwie sztuki) lub DIP (osiem sztuk). Pamięci DIP są co prawda dużo tańsze, jednak technologicznie przestarzałe.

Tseng to gwarancja wysokiej kompatybilności (wiele DOS-owych programów uwzględnia ten typ karty) za umiarkowaną cenę. Karta nie zaskakuje szybkością, za to liczba *driverów* jest rekordowa.

TEST	1 MB pamięci			2 MB pamięci		
	640x480 16,7 mln	1024x768 256	800x600 65 tys.	800x600 65 tys.	800x600 16,7 mln	1024x768 65 tys.
	10	31	20	27 (+26%)	–	33
	30	21	29	38 (+24%)	–	42
	59	34	45	47 (+4%)	–	86
	45	45	43	86 (+100%)	–	99
	55	38	49	60 (+22%)	–	71
	47	34	41	57 (+39%)	–	70
	111					
	151					

Windows 3.1
AutoCAD 12
GEM + Ventura
OS/2 2.1
Windows NT



TSENG ET4000 W32p VLB (Cardex)

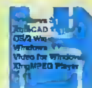
ZALETY
+ wysoka kompatybilność, również z VESA
+ umiarkowana cena
+ duża liczba *driverów*

WADY
– słaby RAMDAC
– słaba dokumentacja

CENA: 195 zł + VAT



TEST	2 MB pamięci				
	640x480 16,7 mln	1024x768 256	800x600 65 tys	800x600 16,7 mln	1024x768 65 tys
	15	27	21	20	27
	65	32	50	90	59
	186	86	108	220	176
	86	68	79	110	103
	168	86	127	215	153
	127	68	90	159	123
	129				
	182				



STB Vision Velocity 64 PCI

ZALETY

+ nowoczesny, szybki sterownik
+ bardzo dobra dokumentacja
+ dobrze rozwiązane rozszerzanie pamięci
+ zmiana rozdzielczości nie wymaga (czasami) restartu systemu
+ dołączona płyta CD z przeglądarką do filmów MPEG

WADY

– wysoka cena

CENA: 670 zł + VAT (2 MB)
1050 zł + VAT (4 MB)

Firma STB nie jest u nas zbyt znana, jednak jej produkty są dosyć ciekawe. Wytwarza ona karty w oparciu o układy różnych producentów – między innymi S3 i Cirrus Logic. Karta Velocity zawiera nowoczesny, szybki, o dużych możliwościach sterownik **S3 Vision968**. Jest to unowocześniona wersja opisywanego wcześniej układu Vision964, zaopatrzona dodatkowo w funkcje wspierające multimedia (skalowanie obrazu, konwersja przestrzeni kolorów itp.).

Na karcie znajduje się 2 MB pamięci VRAM, a specjalne złącza pozwalają założyć dodatkową płytkę z kolejnymi 2 MB. Jest to rozwiązanie nietypowe, jednak bardzo dobre: o ile wygodniej jest założyć taki moduł, niż wciskać w podstawki delikatne układy scalone. Wyjęcie takiego układu z podstawki jest bardzo trudne, a zdjęcie modułu – dziecinnie proste.

Dobrym zwyczajem firmy STB jest dołączanie bogatej dokumentacji. Prowadzi ona za rękę podczas instalacji karty i oprogramowania. Opisuje również szczegółowo sposób korzystania z oprogramowania.

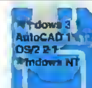
Obok *driverów*, na dyskietkach znajdujemy typowy „panel sterujący" pod Windows (zmiana rozdzielczości, synchronizacji, definiowanie typu monitora, centrowanie obrazu). Musi być on cały czas aktywny (w postaci zminimalizowanej ikonki). Dodatkowymi funkcjami jest *Virtual Desktop*, *Bird's Eye*, służący do poruszania się po tym *desktopie*, oraz *Multiple Desktop* – opcja pozwalająca definiować oddzielne *desktopy*, co ułatwia i przyspiesza pracę.

Godny uwagi jest fakt, że w niektórych przypadkach jest możliwa zmiana rozdzielczości obrazu bez restartu systemu Windows. Niestety, gdy zmienimy liczbę dostępnych kolorów, Windows musi się „przeładować".

Największą niespodzianką jest dołączona do karty płyta CD, zawierająca znany *driver* **XingMPEG**. Jest to programowy dekoder filmów MPEG. Ponadto na płytce znalazła się kolekcja tych filmów, jak i aplikacja do ich oglądania. Jest to miły dodatek do dobrej, szybkiej i – niestety – drogiej karty.



TEST	1 MB pamięci			2 MB pamięci		
	640x480 16,7 mln	1024x768 256	800x600 65 tys.	800x600 65 tys.	800x600 16,7 mln	1024x768 65 tys
	2	7	5	5 (+0%)	3	6
	8	16	24	31 (+29%)	31	28
	32	75	87	96 (+10%)	174	147
	12	32	24	38 (+50%)	33	44
	8	30	39	46 (+23%)	57	54
	15	38	44	53 (+20%)	74	86
	106					
	103					



STB Vision Nitro 64 ISA

ZALETY

+ nowoczesny, szybki sterownik
+ bardzo dobra dokumentacja
+ dobre oprogramowanie, zmiana rozdzielczości bez potrzeby restartu Windows (w niektórych przypadkach)

WADY

– wysoka cena

CENA: 410 zł + VAT

Jest to jedyna testowana karta, która nie jest przeznaczona ani dla VLB, ani dla PCI, gdyż jest to zwykła karta ISA. Mimo to jej parametry i osiągi należy uznać za przyzwoite.

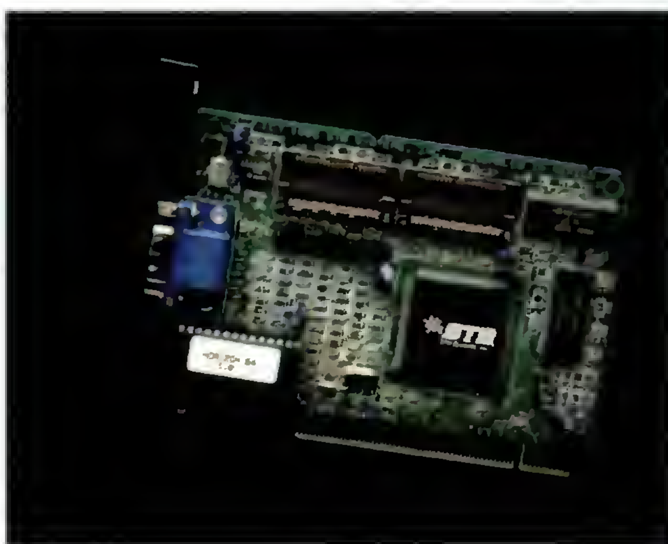
Kartę zbudowano w oparciu o opisywany wcześniej układ GD 5434 firmy Cirrus Logic. Pamięć (1 MB DRAM) można rozszerzyć do 2 MB, co przyspiesza pracę i daje nowe tryby. Warto porównać wyniki testów z rezultatami otrzymanymi dla karty Orchid Kelvin. Od razu widać, jakie korzyści przynosi używanie 32-bitowej szyny VLB. W przypadku karty ISA pogarsza się przede wszystkim przepustowość procesor-pamięć obrazu. Sugerują to rezultaty otrzymane z pomiarów programami WINCheckIt oraz 3DBench.

Jednak Nitro 64 nadal pozostaje bardzo szybką kartą graficzną, zwłaszcza po włożeniu drugiego megabajtu pamięci. Dokumentacja jest identyczna jak ta w zestawie karty STB Velocity. Jedynie książeczka, opisująca instalację i parametry karty Velocity, została zamieniona na podobną, przeznaczoną dla Nitro. To samo dotyczy oprogramowania. Jest ono na pierwszy rzut oka identyczne, jednak same *drivery* są inne – inny jest przecież sterownik graficzny. Jednak sposób zmiany np. rozdzielczości jest taki sam, jak w Velocity. Ta jednolitość dotyczy wszystkich kart graficznych oferowanych przez STB.

Do Nitro 64 nie dołączono płyty CD. Brak *drivera* XingMPEG jest w pełni uzasadniony – karta ma zbyt słabe osiągi do takich zadań, a i sprzętowego wsparcia dla multimediów także brakuje. Jednak nie należy zbyt dużo wymagać od względnie taniej i prostej karty, oglądając się na produkt znacznie lepszy i droższy.

Jeśli ktoś chce mieć szybką kartę ze złączem ISA, gorąco polecam – szybszej nie znajdzie, a i cena jest „do przełknięcia".

STB Vision Horizon 64 PCI



Tym razem firma STB skorzystała z mało popularnego sterownika **SC 15064** firmy **Sierra Semiconductor**. Stosowanie nietypowych układów zwiastuje kłopoty i tak było w tym przypadku.

Jak przystało na przyzwoitą kartę, ma ona zamontowany 1 MB pamięci DRAM oraz podstawki pod drugi megabajt. Rozbudowa pamięci przyspiesza działanie karty, co sugeruje, że sterownik jest 64-bitowy. Wnioski takie można wysnuć również na podstawie oznaczeń karty i samego sterownika, a także studiując zestaw oferowanych trybów graficznych. Ascetyczna i niedopracowana instrukcja obsługi nie podaje żadnych szczegółów. Zawiera ponadto kilka błędów merytorycznych, co niezbyt dobrze świadczy o producencie, zwłaszcza w porównaniu do modeli STB Velocity i STB Nitro.

Oprogramowanie jest identyczne z dołączanym do innych kart STB, z wyjątkiem mało imponującego zestawu *driverów*. Natomiast oferowane przez sterownik tryby i częstotliwości odświeżania obrazu (do 100 Hz włącznie) robią dobre wrażenie.

Mam bardzo duże zastrzeżenia co do zgodności karty ze standardem VESA. Nie udało mi się uruchomić **żadnego** trybu VESA, przez co nie działał test 3DBench. Do porównań przyjęta będzie najmniejsza osiągnięta wartość tego testu spośród wszystkich kart (103).

Horizon wypada dosyć blado w świetle konkurencyjnych kart z układami S3. Kłopoty z trybami VESA oraz widoczne na każdym kroku oszczędności (dokumentacja, zestaw *driverów*) nie zachęcają do kupna tego modelu.

TEST	1 MB pamięci			2 MB pamięci		
	640x480 16,7 mln	1024x768 256	800x600 65 tys	800x600 65 tys	800x600 16,7 mln	1024x768 65 tys
	4	20	8	10 (+25%)	6	13
	20	18	18	28 (+56%)	29	34
	68	76	70	76 (+9%)	96	136
	25	52	36	56 (+56%)	44	87
	34	43	41	57 (+39%)	51	68
	37	47	41	54 (+32%)	55	76
	91					
	–					

Windows 3.1
AutoCAD 12

ZALETY

+ wysokie częstotliwości odświeżania obrazu

WADY

– ascetyczna dokumentacja, zawierająca błędy merytoryczne
– niezgodność z VESA
– skąpy zestaw *driverów*

CENA: 230 zł + VAT

ExpertColor DSP 6430 VLB

Popularna na naszym rynku firma DataExpert znana jest przede wszystkim z kart graficznych z układami S3 oraz płyt głównych. Trzeba przyznać, że produkty tej firmy cechują atrakcyjnie niskie ceny.

DSP 6430 to karta zawierająca jedyny w swoim rodzaju, bardzo ciekawy i szybki sterownik **64300 Wingine DGX** firmy **Chips and Technologies**. Jest to układ 32-bitowy, ze sprzętowymi funkcjami kreślenia odcinków, rysowania wypełnionych wielokątów, transferów bitowych (BITBLT) i kilkoma innymi. Sterownik współpracuje z pamięciami DRAM (0,5, 1 lub 2 MB).

Unikalność konstrukcji polega na stosowaniu dodatkowych układów DRAM w celu przyspieszenia działania karty (rozwiązanie nazwane przez producenta XRAM). Każdy megabajt pamięci obrazu jest wyposażany w dodatkowy układ SIP (1/8 MB). Gdy procesor i sterownik graficzny chcą jednocześnie skorzystać z pamięci, procesor ma wolny dostęp, a w tym czasie sterownik korzysta z dodatkowej kostki pamięci, w której znajdują się potrzebne do wyświetlenia dane, przeczytane z wyprzedzeniem. Mechanizm ten zapewnia dużą przepustowość na linii procesor-pamięć obrazu. Włożenie dodatkowej kostki DIP jest opcjonalne, jednak bez niej karta nie osiąga tak dobrych wyników. Rozszerzając pamięć karty do 2 MB, należy się zaopatrzyć również w 9, a nie 8 układów SIP. Istnieją karty z podstawkami pod pamięci SOI (2 sztuki) plus jedna podstawka pod DIP. Jednak rozwiązanie na 9 DIP-ach jest tańsze.

Do konfiguracji trybów karty pod Windows służy aplikacja, która instaluje się w *Panelu Sterującym*. Oprócz typowych funkcji pozwala ona na animację kursora.

TEST	1 MB pamięci			2 MB pamięci		
	640x480 16,7 mln	1024x768 256	800x600 65 tys	800x600 65 tys	800x600 16,7 mln	1024x768 65 tys.
	7	33	24	24 (+0%)	–	30
	24	28	36	36 (+0%)	–	41
	115	77	90	93 (+3%)	–	140
	45	57	58	60 (+3%)	–	65
	55	61	83	81 (-2%)	–	94
	60	55	67	67 (+0%)	–	85
	105					
	192					

Windows 3.1
AutoCAD 12
Lotus/Symphony
MS Word 5.0/5.5
WordPerfect (5.0/5.1)



Układ 64300 posiada wbudowany RAMDAC oraz interfejs do szyny VLB (nie ma tego typu kart dla PCI), stąd tak mało układów scalonych na karcie. Ze względu na nietypowe „sztuczki" stosowane przez projektantów w celu maksymalnego przyspieszenia karty, mogą wystąpić kolizje z niektórymi płytami VLB. Jednak z płytą „mieszaną" (VLB/PCI) karta działała pierwszorzędnie.

Ponieważ układ 64300 był projektowany z myślą o instalacji 1 MB pamięci, dołożenie drugiego megabajtu nie przyspiesza działania. Rozszerzenie pamięci nie dodaje też żadnych użytecznych trybów graficznych. Nie ma nawet trybu 800x600 *true color*, a 1024x768 *high color* jest osiągalny jedynie z przeplotem. Pod tym względem karta nie jest rewelacyjna. Jednak stosunek dużej szybkości do niskiej ceny stawia DSP 6430 bardzo wysoko.

ZALETY

+ niska cena
+ duża szybkość

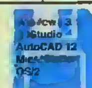
WADY

– niskie częstotliwości odchylania
– rozszerzenie pamięci nie daje żadnych korzyści

CENA: 210 zł + VAT



TEST	1 MB pamięci			2 MB pamięci		
	640x480 16,7 mln	1024x768 256	800x600 65 tys	800x600 65 tys	800x600 16,7 mln	1024x768 65 tys
	2	23	14	19 (+36%)	13	24
	7	22	30	46 (+53%)	63	49
	27	86	103	108 (+5%)	185	173
	5	49	45	70 (+56%)	76	86
	12	85	81	104 (+28%)	146	126
	13	56	65	62 (+26%)	118	109
	125					
	190					



Genoa Phantom 64 VLB

ZALETY

+ popularny, szybki sterownik Vision864
+ dobra dokumentacja

WADY

– błąd *drivera* 640x480 *true color*
– wysoka cena

CENA: 490 zł + VAT (1 MB)
685 zł + VAT (2 MB)

Genoa Systems jest od lat obecna na naszym rynku, oferując karty graficzne i dźwiękowe. Phantom 64 był opisywany w „Bajtku" 8/95 przy okazji testowania płyt głównych. Jest to produkt wysokiej jakości, zawierający przestarzały już nieco sterownik **S3 Vision864**. Podobnie, jak firma Orchid, Genoa „wyciska" z tego układu więcej, niż inni producenci kart – przede wszystkim wysokie częstotliwości odchylania.

Kartę otrzymaliśmy wyposażoną w 2 MB pamięci DRAM, jednak przetestowana została również z 1 MB. Rezultaty są zbliżone do wyników karty Orchid Fahrenheit 64. I nie ma w tym nic dziwnego.

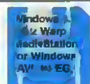
Dokumentacja do karty zasługuje na wysoką ocenę. Potwierdza się fakt, że renomowane firmy dokładają starań do opracowania dobrej instrukcji obsługi, podczas, gdy producenci najtańszych kart dorzucają kilka kserokopii zszytych na środku, nazywając to dumnie *User Guide* (podręcznik użytkownika). Oprogramowanie składa się z przyzwoitej kolekcji *driverów* oraz typowego programu konfiguracyjnego dla Windows. Nie zapomniano przy tym o takich pomysłach, jak *Virtual Screen* (odpowiednik *virtual desktopu*) i VESA DPMS.

Na naganę zasługuje jedynie *driver* do rozdzielczości 640x460 *true color* (dla Windows). Można zrozumieć fakt, że mało kto używa tego trybu, zwłaszcza, gdy otrzymuje kartę wyposażoną w 2 MB pamięci. Jednak jest to wyraźne zaniedbanie. We wspomnianym trybie dzieją się dziwne rzeczy – a to WINCheckIt nie chce działać poprawnie, a to *DOS Prompt* w ogóle nie działa... Nie pomogła reinstalacja systemu Windows, więc wina leży po stronie *drivera*. Wszystkie pomiary dokonane w tej rozdzielczości dały podejrzanie niskie wyniki.

Tak, jak w przypadku kart Orchid, za Phantoma 64 płaci się podwójnie: za kartę i za renomę firmy. W zamian otrzymujemy jednak dobry, solidny sprzęt.



TEST	1 MB pamięci		
	640x480 16,7 mln	1024x768 256	800x600 65 tys
	2	29	18
	12	?	26
	29	26	87
	7	39	30
	15	40	52
	16	35	49
	129		
	186		



SPEA Video 7 VEGA PCI

ZALETY

+ dobre oprogramowanie pod Windows
+ sprzętowe funkcje multimedialne

WADY

– błąd *drivera* 1024x768x256
– brak możliwości instalacji 2 MB pamięci

CENA: 300 zł + VAT

Jest to jedyna z testowanych kart, do której *drivery* są już od razu w MS Windows 3.1. Nic dziwnego – Spea produkuje sporą kolekcję przyzwoitych kart, znanych i w naszym kraju.

Mózgiem i sercem karty jest sterownik ALG 2302 firmy ALI (**Avance Logic Inc.**). Zawiera on sprzętową realizację operacji rysowania wypełnionych prostokątów, operacji transferów bitowych (BITBLT) oraz sprzętowy kursor (co jest już standardem).

Karta jest wyposażona w 1 MB pamięci DRAM bez możliwości rozszerzenia. Posiada za to – według danych producenta – wsparcie dla multimediów, łącznie z konwersją przestrzeni kolorów (YUV na RGB), liniowym skalowaniem wyświetlanych obrazów oraz powiększaniem (*zoom*).

Nie zabrakło obsługi DPMS, czyli trybów oszczędzania energii. Za to dostępne tryby graficzne nie robią specjalnie wrażenia. Sprawę pogarsza drobna niedoróbka *drivera* dla rozdzielczości 1024x768x256 kolorów (dla Windows). WINTACH nie był w stanie przetestować aplikacji typu edytor tekstu z powodu pojawiającego się komunikatu o błędzie. Nawet reinstalacja Windows nie pomogła.

O oprogramowaniu należy powiedzieć kilka ciepłych słów. Oprócz najważniejszych *driverów* (Windows 3.1 i OS/2 Warp) mile zaskakuje ciekawy *software* dla Windows. Rzeczą typową jest panel do sterowania rozdzielczościami, częstotliwościami odchylania itp., choć dziwi opcja *Hardware Windows Support* (sprzętowe wsparcie dla Windows), dostępna w niektórych trybach (800x600x65 tys. kolorów i 1024x768x256 kolorów). Użycie tej opcji nie przynosi jednak widocznej różnicy w sposobie czy szybkości działania karty.

Rzeczą jak dotąd nietypową jest dołączenie *driverów* oraz aplikacji (*MediaStation*) do oglądania ruchomych obrazów w formatach: *.AVI (*Video for Windows*), *.MPG (filmy MPEG!) oraz VideoCD! Oprogramowanie to jest bardzo wygodne w użyciu. Wskazane jest jednak posiadanie szybkiego komputera, co najmniej z procesorem 486 DX2/66.

Mimo umiarkowanej szybkości pod Windows, kartę cechuje dość duża przepustowość (zdolność szybkiego dostępu procesora do pamięci karty). Potwierdzają to testy programami WINCheckIt i 3DBench.

TEST	1 MB pamięci			2 MB pamięci		
	640x480 16,7 mln	1024x768 256	800x600 65 tys.	800x600 65 tys.	800x600 16,7 mln	1024x768 65 tys.
	4	22	13	19 (+46%)	12	23
	–	22	29	43 (+48%)	56	45
	–	77	88	100 (+14%)	176	155
	–	30	41	69 (+68%)	89	86
	–	53	70	93 (+33%)	134	104
	–	46	57	76 (+33%)	109	93
	124					
	161					





ExpertColor DSP 3364P PCI

Konstrukcja większości kart oferowanych przez Data Expert jest oparta na sterownikach firmy S3. DSP 3364 zawiera układ **Trio64** (oznaczany również jako 764). Jest to wzorowana na Vision864 konstrukcja z wbudowanym układem RAMDAC. Dzięki temu karta graficzna zawiera minimum elementów. Przystosowana jest do współpracy z 1 lub 2 MB pamięci DRAM.

Istnieją dwa rodzaje układów Trio: uproszczony, 32-bitowy Trio32 i 64-bitowy Trio64 o znacznie większych możliwościach. Oba są czasami wykorzystywane do montażu bezpośrednio na płytach głównych (w naszym kraju nie jest to rozwiązanie popularne).

DataExpert dołącza do swoich kart jednolite oprogramowanie. Typowym przykładem jest program *Galileo*, służący do konfigurowania karty pod Windows. Jednak w tym wypadku uniwersalność poszła za daleko. Dyskietka z *driverami* do Windows zawiera sterowniki dla Trio64 i Trio32. Program *Galileo* nie potrafi sam dobierać właściwych *driverów* (chodzi głównie o tryb 640x480 *true color*). Nawet ręczna instalacja rzekomo właściwego programu obsługi nie pozwoliła pracować poprawnie w wymienionym trybie. WINTACH odmówił współpracy.

Nabywców na pewno ucieszy liczba dołączonych *driverów*. Nieco mniej ucieszy fakt, że pomiary wykazały niewielką przewagę Vision864 nad Trio64 pod względem szybkości. A cena obu kart (oczywiście firmy DataExpert) jest bardzo zbliżona.

ZALETY
+ spójna konstrukcja
+ parametry zbliżone do Vision864
+ duża kolekcja *driverów*

WADY
– kłopoty z *driverem* 640x480 *true color* (dla Windows)
– niższe osiągi niż Vision864

CENA: 290 zł + VAT

ExpertColor DSV 3868P PCI

Kolejny produkt firmy **DataExpert** zawiera nowoczesny układ **Vision868** firmy S3. Jest to ulepszona wersja Vision864, zaopatrzona dodatkowo w funkcje multimedialne. Tak, jak w przypadku Vision864, stosowane są pamięci DRAM, przy czym włożenie drugiego megabajtu przyspiesza działanie karty.

Oprócz typowych dla producenta elementów – instrukcji obsługi oraz zestawu *driverów*, w pudełku znajduje się jeszcze jedna dyskietka. Zawiera ona, wspomniany przy okazji omawiania karty z układem Vision968, **XingMPEG** w wersji 1.0. Nie ma co prawda płyty CD z filmami, jednak nie należy zbyt wiele oczekiwać po zestawie kupowanym za nieduże przecież pieniądze.

Widać, że układy 868 i 968 wyjątkowo dobrze nadają się do odtwarzania filmów, skoro dołączane jest do nich takie oprogramowanie. Dokumentacja milczy, czy Xing wykorzystuje sprzętowe funkcje układów (konwersja przestrzeni kolorów, liniowe skalowanie itp.).

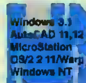
XingMPEG odkodowuje filmy z kompresją MPEG metodami programowymi i dlatego wskazany jest szybki komputer (486 DX2/66 to absolutne minimum). Alternatywą jest stosowanie dekoderów sprzętowych, jednak ich cena jest jeszcze bardzo wysoka. Do prostych, domowych zastosowań wystarcza Xing.

Programem konfigurującym kartę pod Windows jest oczywiście *Galileo*. Jego używanie nie nastręcza żadnych kłopotów, wszystko działa tak jak powinno. W specyficznych sytuacjach zmiana rozdzielczości obrazu nie pociąga za sobą konieczności restartu systemu.

Vision868 to sterownik, który poleciłbym każdemu, kogo nie stać na zakup karty z pamięciami VRAM. Zapewnia dobre parametry i dużą szybkość, zwłaszcza po zainstalowaniu 2 MB pamięci obrazu.



TEST	1 MB pamięci			2 MB pamięci		
	640x480 16,7 mln	1024x768 256	800x600 65 tys.	800x600 65 tys.	800x600 16 7 mln	1024x768 65 tys.
	16	28	18	21 (+17%)	15	25
	18	27	37	50 (+35%)	63	51
	44	86	102	108 (+6%)	189	173
	35	50	46	71 (+70%)	85	81
	42	68	81	108 (+33%)	137	121
	35	56	66	84 (+27%)	113	108
	124					
	161					



ZALETY
+ nowoczesny, szybki sterownik
+ wysokie rozdzielczości i częstotliwości odchylania
+ funkcje multimedialne
+ dobre oprogramowanie, w tym **XingMPEG**

WADY
–

CENA: 340 zł + VAT

VLB versus PCI

W sierpniowym teście płyt głównych znalazł się Asus PVI, nietypowa konstrukcja wyposażona w złącza PCI i jedno VLB. Płytę tę testowaliśmy aż cztery razy – dwa razy z procesorem 66 MHz i drugie tyle z procesorem 80 MHz. Chodziło przede wszystkim o porównanie szybkości działania magistral PCI i VLB. Wbrew wcześniejszym obietnicom publikację wyników postanowiliśmy przesunąć na październik, gdyż wynik tytułowej walki jest szczególnie ważny w kontekście zawartych w tym numerze testów kart graficznych.

Mieszanie obu typów złącz w jednym działającym komputerze nie jest rozwiązaniem zbyt bezpiecznym. Np. nasz *WinCheckIt* początkowo zawiesił się, nie potrafiąc prawidłowo rozpoznać typu magistrali i dopiero ręczne ustawienie parametrów startowych pozwoliło na dokończenie testu. Ogólnie, należy przestrzec niezbyt doświadczonych „składaczy" komputerów przed mieszaniem urządzeń tych dwóch typów, gdyż mogą wystąpić poważe konflikty sprzętowe, wymagające sporej wiedzy do ich rozwiązywania. Konflikty te mają podłoże filozoficzne: nie należy ulepszać komputera dwoma odrębnymi sposobami. To tak, jak zakup myszki bezprzewodowej, by kabel nie pałętał się po biurku, i dołączenie do niej zasilacza, by nie marnować baterii.

Co jest szybsze: PCI czy VESA Local Bus? Z załączonej tabeli z wynikami pomiarów wynika, że nie ma istotnych różnic w szybkości działania tych standardów.

Test miał wykazać wyższość (pod względem osiągów) któregoś z rozwiązań, oraz wpływ szybkości zegara na szybkość operacji graficznych. Wyniki pokazują, że szyna lokalna VESA jest nieznacznie szybsza od PCI (test za pomocą *WinTacha*), i to niezależnie od częstotliwości zegara. Porównanie konfiguracji: DX2/66 PCI oraz DX2/80 PCI miało pokazać, czy w sytuacji, gdy procesor (DX2/80, czyli 40 MHz) pracuje z inną częstotliwością, niż urządzenia PCI (zawsze 33 MHz), nastąpią jakieś straty na wydajności. Raczej nie wystąpiły, procentowy wzrost wydajności był porównywalny do wzrostu częstotliwości zegara. Wnikliwych Czytelników zapraszam do przestudiowania poniższego zestawienia wyników.

Które rozwiązanie jest więc lepsze? Filozofia *Plug and Play* jest nie do pogardzenia w czasach wszechstronnego „wygodnictwa" – PCI to rozwiązanie eleganckie i z perspektywami. Ale, przynajmniej na razie, płyty 486 VLB są tańsze, a przy tym nieco szybsze. A co będzie jutro? PCI jest standardem, który ma szansę przetrwać kilka najbliższych lat, choćby z tego względu, że płyty pod Pentium są obowiązkowo wyposażone w gniazda tego typu. Jak powiedział pewien spec od komputerów: *płyty 486 VLB są szybsze od PCI, ale w przypadku Pentium szybsze są płyty PCI (bo innych się nie robi).*

Michał DYSZYŃSKI
Jacek TROJAŃSKI

Wyniki testów (i486DX2/66, 8 MB RAM, S3 Vision864 VLB):	
SI	– 144
WinCheckIt	
CPU	– 131
NPU	– 134
Grafika	– 133
WinTach	
Tekst	– 34
CAD	– 90
Arkusz	– 42
Malowanie	– 68
Średnia	– 59

Wyniki testów (486DX2/80, 8 MB RAM, S3 Vision864 VLB)	
SI	– 172,8 (+20%)
WinCheckIt	
CPU	– 159 (+21,4%)
NPU	– 159 (+18,7%)
Grafika	– 164 (+23,3%)
WinTach	
Tekst	– 38,5 (+13,2%)
CAD	– 105,5 (+17,2%)
Arkusz	– 47 (+11,9%)
Malowanie	– 77 (+13,2%)
Średnia	– 67 (+11,4%)

*W nawiasach podano procentowy przyrost wydajności w stosunku do DX2/66 VLB; przyrost szybkości zegara = (80-66)/66*100% = 21,2%*

Wyniki testów (i486DX2/66, 8 MB RAM, S3 Vision864 PCI)	
SI	– 144 (0%)
WinCheckIt	
CPU	– 132 (+0,8%)
NPU	– 134 (0%)
Grafika	– 133 (0%)
WinTach	
Tekst	– 34 (0%)
CAD	– 84 (-6,7%)
Arkusz	– 41 (-2,4%)
Malowanie	– 65 (-4,4%)
Średnia	– 56 (-5,1%)

W nawiasach podano przyrost (dodatni) lub ubytek (ujemny) szybkości w stosunku do DX2/66 VLB

Wyniki testów (486DX2/80, 8 MB RAM, S3 Vision864 PCI)	
SI	– 172 (-0,5%) (+19,4%)
WinCheckIt	
CPU	– 161 (+1,3%) (+12,2%)
NPU	– 159 (0%) (+19,1%)
Grafika	– 163,5 (-0,3%) (+23%)
WinTach	
Tekst	– 37 (-3,9%) (+8,8%)
CAD	– 100 (-5,2%) (+19%)
Arkusz	– 45 (-4,3%) (+9,8%)
Malowanie	– 74 (-3,9%) (+13,9%)
Średnia	– 64 (-4,5%) (+14,3%)

W nawiasach podano procentowy przyrost (ubytek) wydajności w stosunku do DX2/80 VLB oraz w stosunku do DX2/66 PCI

TRYB ↓ / KARTA →	Horizon 64 (SC 15064)	Nitro 64 (GD 5434)	Tseng VLB (W32p "B")	Tseng PCI (W32p "D")	Kelvin 64 (GD 5434)	V7 VEGA (ALG 2302)	DSP 6430 (C&T64300)	Trio64 PCI (S3 Trio64)	DSP 3364 (S3 Trio64)	DSV 3868 (S3 868)	Fahranhait 64 (S3 864)	Phantom 64 (S3 864)	Fahranheit 64 Pro PCI (S3 964)	Fahrenheit 64 Pro VLB (S3 964)	Velocity 64 (S3 968)
640x480 16,7 mln	60,70,72,75 77,85,100	60	60, 72**	60, 72	60, 75*	60	60	60, 72, 75	60, 72, 75	60, 72, 75	60, 72, 75	60, 72	60,72,75, 90,110,120	60,72,75, 90,110,120	60,72,75, 85,100,120. 140,160
800x600 256	56,60,72, 75,85,100	56, 60, 72. 75	56, 60, 72	56, 60, 72	56, 60, 72, 75	60, 72, 75	56, 60, 72, 75	56, 60, 72, 75	56, 60, 72, 75	60, 72, 75	56, 60, 72, 75	56,60,72, 84,90	56,60,72, 75,90	56,60,72, 75,90	60,72,75, 85,100,120, 140,160
800x600 65 tys.	56,60,72, 75,85,100	56, 60, 72, 75	56, 60, 72**	56, 60, 72	56, 60, 72. 75	56, 60	56, 60	60, 72, 75	60, 72, 75	60, 72, 75	60, 72, 75	56, 60, 72, 64,90	56,60,72, 75,90	56,60,72, 75,90	60,72,75, 85,100,120, 140,160
800x600 16,7 mln 2 MB	56,60,72, 75,85,100	56. 60	56**. 60**	56. 60. 72	56. 60			60. 72, 75	60, 72. 75	60, 72, 75	60	60, 72, 75	56,60,72, 75,90	56,60,72, 75,90	60,72,75, 85,100,120, 140,160
1024x768 256	44i,60,70, 75,85*,100*	44i, 60, 70, 75	44i, 60. 70	44i. 60. 70	44i, 60, 70, 75	60, 70, 72	44i, 60, 70, 75	43i, 60, 70, 75	43i, 60, 70, 75	56i, 60, 70, 75	44i, 60, 70, 75	44i,60,70, 75,64	44i,60,70, 75,85	44i,60,70, 75,85	60,70,75, 85,100,120
1024x768 65 tys. 2 MB	44i, 60, 70, 75	44i, 60, 70, 75	44i, 60, 70**	44i, 60, 70	44i, 60, 70, 75		44i	43i, 60, 70, 75	43i, 60, 70, 75	60, 70, 75	44i, 60, 70, 75	44i,60,70, 75,64	44i, 60, 75, 85	44i, 60, 75, 85	60,70,75, 85,100,120
1024x768 16,7 mln 4 MB													44i	44i	60,70,75, 65,100
1280x1024 256 2 MB	44i. 60. 75	44i. 60	44i. 60**	44i, 60, 70	44i. 60, 70		44i	45i, 60, 72, 75	45i, 60, 72, 75	56i, 60, 72, 75	44i, 60, 72, 75	44i, 60, 72, 75	44i, 60, 75	44i, 60, 75	60, 72, 75, 85
2180x1024 65 tys. 4 MB													44i, 60	44i, 60	60, 72, 75, 85
1280x1024 16.7 mln 4 MB															60, 72, 75
1600x1200 256 2 MB	44i							48,5i	48,5i	56i	44i	44i			60,85,70, 75,60
1600x1200 65 tys. 4 MB															60,85,70, 75,60

* Wymagane 2 MB pamięci ** Wymagany lepszy przetwornik RAMDAC

Rys. 2. Tryby dostępne w testowanych kartach

PODSUMOWANIE

Porównać ze sobą 15 kart nie jest sprawą banalną, ponieważ nie istnieją obiektywne kryteria. Niemniej, starałem się zwrócić uwagę Czytelników na rzeczy najistotniejsze, z którymi będzie się miało do czynienia kupując, instalując i używając kartę graficzną.

Pozostaje jeszcze zestawić jakoś wyniki testów szybkości. Końcowa ocena zdefiniowana będzie jako następująca suma, zaokrąglona do wartości całkowitych:

```
PUNKTY = WINCheckIt + 0,5*3DBench + Max(Speedy) + Max(WINTACH)
```

Tak więc wyniki są sumowane. przy czym dla programów WINTACH i Speedy wstawiane są najlepsze osiągnięte wyniki (dlaczego? Proszę przeczytać wstęp do testów). Rezultat programu 3DBench wlicza się z wagą równą 0,5, żeby nie zacierać subtelnych różnic w wynikach innych testów.

REZULTATY

Zestawienie wyników przedstawia rysunek 1. Jak się można było spodziewać, **pierwsze trzy miejsca zajęły karty z pamięciami VRAM**. Tuż za nimi znalazła się świetna karta **Genoa Phantom 64** (S3 864). Na dalszych pozycjach, zgodnie z oczekiwaniami, uplasowały się pozostałe karty ze sterownikami S3 864/868/Trio64.

Co ciekawe, zarówno na pierwszym, jak i na ostatnim miejscu znalazły się karty dla szyny PCI. Horizon 64 trzeba uznać za model niezbyt udany. Dzięki zaokrągleniu wyników, znalazł się on na równi z kartą ISA – Nitro 64, która – jak na kartę z tym typem szyny – osiągnęła wyniki nadspodziewanie wysokie.

Nieco inaczej wygląda kolejność kart, gdy ich wyniki podzieli się przez ceny (rys. 3). Otrzymany iloraz jest „współczynnikiem opłacalności", czyli określa, jaki zysk szybkości otrzymuje się za jaką cenę.

Ceny zostały wyliczone razem z 2 MB pamięci. Do tych kart, które miały tylko 1 MB, doliczono następującą sumę:

– 90 zł, gdy karta posiadała gniazda DIP,

– 160 zł, gdy karta posiadała gniazda SOI.

Karty używające VRAM miały już zamontowane po 2 MB, nie było więc kłopotów. Do karty DSP 6430 trzeba było dodać 100 zł zamiast 90 – trzeba zakupić 9 kostek DIP.

Tylko jedna karta nie potrafiła pracować z 2 MB pamięci. Była to SPEA Video 7 VEGA. Dzięki temu ma korzystniejszy stosunek szybkości do ceny. Jednak brak drugiego megabajta zaważył na wynikach testów, tak więc generalnie bilans dla tej karty wyszedł na zero.

KTÓRĄ KUPIĆ?

Jak widać, są karty lepsze i gorsze, droższe i tańsze. O wyborze zawsze decyduje zainteresowany, gdyż tylko on zna zasoby swojego portfela.

Z kart o umiarkowanej cenie radziłbym się przyjrzeć DSV 3868, a właściwie kartom, zawierającym sterownik Vision868. To dość nowoczesna konstrukcja, zapewniająca – jak na kartę wyposażoną w DRAM – bardzo dobre parametry.

Tym, którzy potrzebują tanią i szybką kartę do monitora nie większego niż 15", gorąco polecam DSP 6430 (*Chips and Technologies* 64300).

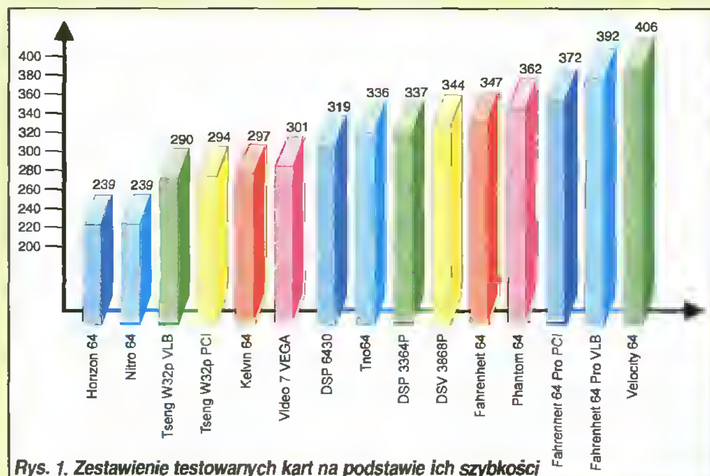
To nie przypadek, że wymieniam karty pochodzące od jednego producenta. Sprzęt firmowany przez DataExpert jest bardzo atrakcyjny cenowo.

Przed dokonaniem zakupu warto jest ustalić, jaka karta i do jakich zastosowań jest potrzebna. Ustalając zbiór trybów graficznych, które będą nam potrzebne, a przy tym „strawnych" dla posiadanego monitora, można – na podstawie rysunku 2 – wybrać grupę kart, spełniających te warunki.

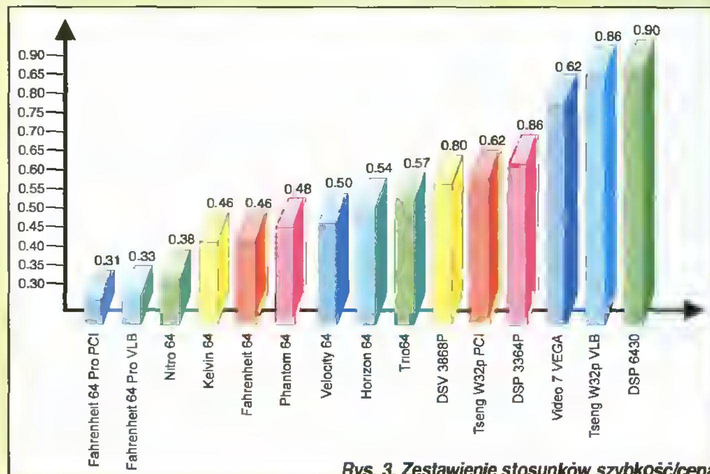
Przy zakupie monitora postępuje się dokładnie odwrotnie. Po ustaleniu parametrów posiadanej karty (na podstawie wyżej wymienionej tabelki lub posiadanej dokumentacji), wybieramy ten typ monitora, który zapewni poprawną pracę w wybranych trybach. A na monitorze nie warto oszczędzać. Lepiej kupić droższy, lecz o lepszych parametrach i zapewniający większy komfort pracy.

Dobór kart do testów nie był czysto przypadkowy – reprezentują one w jakiś sposób rynek, gdyż są to modele kupowane w dużych ilościach. Stali bywalcy giełdy na pewno zdziwią się, że nie testowaliśmy tylu popularnych kart. Jednak na giełdzie jest dużo wszelkiej maści akcesoriów, sprzedawanych po okazyjnie niskich cenach. Nie radzę polować na takie „okazje" – lepiej jest kupić model nieco nowszy, aniżeli przeleżały w magazynach sprzed roku czy dwóch, nadal reklamowany przez giełdowych speców jako „szczyt techniki".

Jacek TROJAŃSKI



Rys. 1. Zestawienie testowanych kart na podstawie ich szybkości



Rys. 3. Zestawienie stosunków szybkość/cena

KARTY GRAFICZNE PRZETESTOWALIŚMY DZIĘKI POMOCY FIRM:

BAZA Sp. z o.o.
02-920 Warszawa
ul. Powsińska 22a
tel. (02) 6421944, (02) 6422540
fax (02) 6420716

AB,
Przedsiębiorstwo Handlowe
ul.Krakowska 82
50-472 Wrocław
tel. (071) 442061
fax (071) 446089

Cieślikowski i Spółka
02-634 Warszawa
ul. Racławicka 107
tel. (022) 444464
tel./fax (022) 441984

PMC sp. z o.o.
ul. Emilii Plater 47
00-118 Warszawa
tel. (022) 279230
fax (022) 279572

TCH Components sp. z o.o.
02-593 Warszawa
ul. Józefa i Jana Rostafińskich 4
tel. (022) 487172
fax (022) 481206

UltraMedia
ul. Nowogrodzka 4
05-513 Warszawa
tel. (02) 6288074

ZEBRAsoft Sp. z o.o.
00-660 Warszawa
ul. Lwowska 5
tel./fax (022) 254402,
(022) 259425

Rzeczywistość

■ *Magiczne „VR”*
Termin VR (Virtual Reality) jeszcze kilka lat temu był prawie zupełnie nieznany. Wprawdzie w magazynach komputerowych (i nie tylko) od dosyć dawna pojawia się sformułowanie „rzeczywistość wirtualna”, ale mało kto zadał sobie trud wyjaśnienia tego pojęcia. Przypomina to trochę nadużywanie takich słów jak „interakcyjność” czy „multimedialność”, które pojawiają się w każdym możliwym, aczkolwiek niekoniecznie sensownym, kontekście.

Rzeczywistość wirtualna to coś, co wydaje się być „rzeczywiste”, choć nigdy się takim nie stanie. Dosyć dokładnie przedstawiono to w filmie *Kosiarz Umysłów*, w którym genialny debil korzystał z rozwiązań XXII wieku – hełm, ubranie na całe ciało, obraz wyświetlany bezpośrednio na gałkę oczną, leki psychotropowe mające urealnić przeżycia itd. Roztoczona w tym filmie wizja jawi się trochę jak wyzwanie a trochę jak dosyć prawdopodobna przyszłość.

Gra komputerowa także jest w pewnym sensie **VR**, ponieważ pozwala uczestniczyć w zupełnie wyimaginowanych wydarzeniach, przenosić się do wymyślonych miejsc. Takie gadgety jak hełmy, ubrania, medykamenty, mają za zadanie maksymalnie urealniać doznania gracza, tak by świat komputera stał się na chwilę jego własnym. Nie trzeba chyba nikogo przekonywać, że fajniej jest latać komputerowym F-15 na fotelu który porusza się, przechyla, daje wrażenie przeciążeń i turbulencji.

Na przedstawione w *Kosiarzu Umysłów* rozwiązania techniczne na pewno trzeba będzie jeszcze kilkanaście lat poczekać. Na razie, dostęp do najdroższego i co za tym idzie najlepszego sprzętu mają tylko duże labolatoria (słynny pomysł operowania na odległość), w szczególności te rozwijające militaria i myślę, że komputerów PC Cray-2 i hełmów przyszłości jeszcze długo nie będzie można oglądać w naszych domach. Brzmi to może jak niezadowolenie, ale z ostrzeżeń jakie napotkałem tu i ówdzie wynika, że używanie tego typu hardware'u prowadzi to poważnych zaburzeń w osobowości i pogorszeniu stanu zdrowia – szczególnie u dzieci, a więc u głównej, potencjalnej grupy odbiorców.

Byliśmy więc bardzo ciekawi, jak jeden z pierwszych hełmów **VR** dostępnych każdemu graczowi – **VFX1** firmy *FORTE Technologies* – wypadnie w naszym teście. Z przyczyn oczywistych nie mogliśmy zbadać wpływu **VFX1** na psychikę grających ludzi, a ich doznania fizyczne należy traktować również mocno sceptycznie – nie od dzisiaj znane są przypadki sugerowania się wyczytanymi gdzieś opiniami. Myślę więc, że ten artykuł będzie wstępem zarówno do poważnej i merytorycznej dyskusji na temat przyszłości koncepcji rzeczywistości wirtualnej, jak i pierwszym z serii testów oraz opisów najróżniejszych rozwiązań związanych z tą dziedziną.

Testowany przeze mnie hełm nie jest, rzecz jasna, jedyny w swoim rodzaju – nad jeszcze lepszym modelem pracuje m.in. firma *Interplay* (specjalnie do gry **Descent**) a także *CORE DESIGN*. Jak na razie, największym konkurentem firmy *FORTE* jest *Victormaxx*, który już od kilku miesięcy zapowiada sprzedaż hełmu **CyberMaxx** w cenie ok. 700$, a więc dwukrotnie taniej niż **VFX1**. Urządzenie to, tak samo jak **VFX1**, posiadać będzie aktywne wyświetlacze LCD (o nieco niższej rozdzielczości), ale sama konstrukcja i wygoda nie będzie już na tak wysokim poziomie jak w przypadku **VFX1**.



Oto większość witalnych dla VFX1 elementów.

OSTRZEŻENIA, OSTRZEŻENIA...

Nie przez przypadek postanowiłem wyróżnić temat bezpiecznego używania hełmów. Najlepiej z powagi sytuacji zdają sobie sprawę sami producenci, którzy w każdym możliwym miejscu umieszczają informacje przestrzegające przed niebezpieczeństwem. Większość z nich można znaleźć w instrukcji, resztę naklejoną na kablach bądź na pudełku.

Naukowcy z *FORTE* stanowczo zakazują używać sprzęt tego typu dzieciom poniżej siedmiu lat (ze względu na oczy) oraz osobom zagrożonym epilepsją, ponieważ migający i silnie podświetlony obraz jest dla nich szczególnie groźny. Pozostali, powinni używać **VFX1** nie dłużej niż przez 15 minut, po czym obowiązkowo odpocząć aż do ustąpienia wszystkich „efektów ubocznych” – a mogą być to zaburzenia równowagi bądź ruchu, dezorientacja, bóle głowy a także stan „pobudzenia żołądka”.

Trzeba szczerze powiedzieć, że siła z jaką wystąpią te objawy zależy od wielu czynników: cech osobowych, czasu grania, intensywności zabawy i wreszcie rodzaju gry. Można więc założyć, że najniebezpieczniejsze są programy zbliżone do **DOOM**-a, wymagające maksymalnej koncentracji, szybkości w działaniu i co gorsza wprowadzające elementy przemocy. Spośród kilku osób które bawiły się u mnie **VFX1**, jedna odczuwała „efekty uboczne” przez cały dzień, druga przez około pół godziny (ale po pięciominutowej zabawie!) a pozostałe czuły się zupełnie dobrze.

Używanie hełmów **VR** niesie ze sobą trzy podstawowe zagrożenia: *psychologiczne* – o którym niewiele można jeszcze dziś napisać, *medyczne* – pogorszenie wzroku, słuchu, zdolności samodzielnego i szybkiego myślena oraz czysto *fizyczne* - nieostrożne używanie grozi upadkiem, ściągnięciem komputera ze stołu, zaplątaniem się w kabel bądź uderzeniem w jakiś ostry przed-

wirtualna w domu?

Test hełmu VR VFX1

miot lub mebel. W instrukcji aż roi się od miejsc, w sąsiedztwie których korzystanie z hełmu może zakończyć się nieszczęśliwie dla użytkownika.

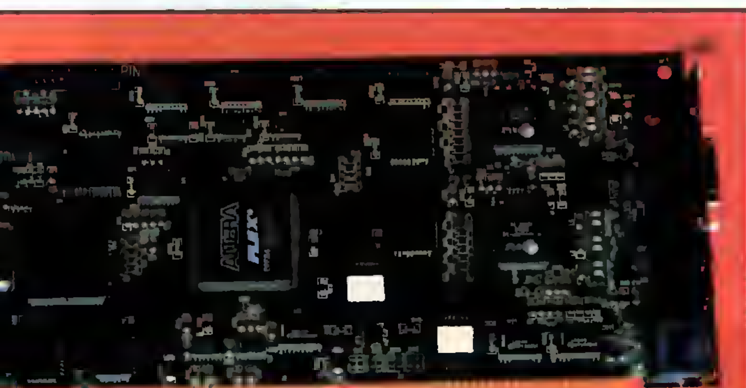
Szkoda, że tak istotne ostrzeżenia i uwagi producentów **VFX1** nie doczekały się przetłumaczenia na język polski.

INSTALOWANIE VFX1

Głównymi elementami zestawu znajdującymi się w gigantycznym pudle są: **VFX1** – hełm, **CyberPuck** – coś w rodzaju inteligentnego joysticka oraz **VIP** (**VFX1 Interface Protocol**) – karta sterująca pracą całości. Oprócz tego, nabywamy jeszcze 2 kable do podłączenia karty muzycznej, kabel 26-pin do połączenia karty graficznej z kartą **VIP**, kabel 26-pin do podłączenia hełmu, dyskietkę z driverami, CD-ROM z oprogramowaniem (głównie grami), dodatkowy pasek mocujący oraz angielskojęzyczną instrukcję.

„Najtrudniejszym" etapem instalacji jest ustawienie adresu karty **VIP** (standardowo jumper wyznacza wartość 260), włożenie jej do wolnego slotu

Producent:
FORTETM Technologies Inc.
Dystrybutor:
PMC – Personal Multimedia Computer Sp. z.o.o.
tel.: (0-22) 261889, 279230 w.107
email: „Sales" <pmc@ikp.atm.com.pl>
Cena: 3850,00 zł (z VATem)



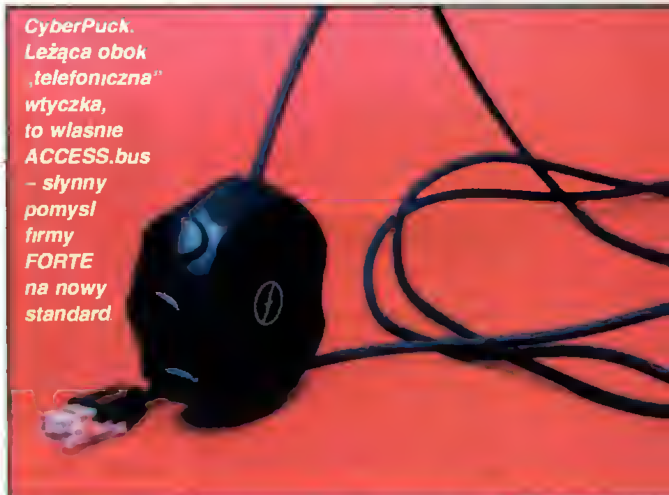
Karta sterująca VIP. Znajdujące się na niej gniazda to kolejno (od dołu): ACCESS.bus, MIC OUT, AUDIO IN oraz gniazdo na kabel od hełmu. W lewym górnym rogu widać 26-pinowe złącze do połączenia z kartą graficzną.



Układ optyczny w całej okazałości



VFX1 „od podszewki" – widoczna jest podziałka od regulacji ostrości oraz dwa gniazda: 26-pinowe na kabel łączący z komputerem oraz ACCESS.bus na CyberPuck-a.



CyberPuck. Leżąca obok „telefoniczna" wtyczka, to właśnie ACCESS.bus – słynny pomysł firmy FORTE na nowy standard.

PARAMETRY TECHNICZNE

UKŁAD OPTYCZNY
- **obudowa**: podnoszona i opuszczana w zakresie 90°,
- **okulary**: 3D, stereoskopowe, o regulowanym rozstawie w zakresie 50-80 mm i regulowanej ostrości w zakresie ok. +/- 3 dioptrie,
- **rozdzielczość obrazu**: 789x230 pikseli na każdy (w sumie 362.940 pikseli),
- **wymiary obrazu**: 10,6 mm w pionie i 14,3 mm w poziomie, wyświetlany na aktywnych ekranach ciekłokrystalicznych,
- **zakres widzialności**: 35.2° w pionie, 53.0° w poziomie, 56.1° po przekątnej.

HEŁM
- **zakres odbioru ruchu głową**: +/- 70° w pionie, 360° w poziomie,
- ***czułość***: 0.077° w pionie, 0.251o w poziomie,
- **liczba stopni swobody**: 3 (pochylanie góra-dół, pochylanie lewo-prawo, obracanie lewo-prawo),
- **słuchawki**: 3D, stereofoniczne,
- **mikrofon**: monofoniczny, wbudowany w obudowę układu optycznego,
- **długość kabla**: 2.5 m.

CYBERKPUCK
- liczba niezależnych fira'ów: 3
- **liczba stopni swobody**: 2 (pochylanie góra-dół, pochylanie lewo-prawo),
- **długość kabla**: 1.8 m.

WYMAGANIA
- komputer: PC 386 SX/16 lub lepszy (optymalnie 486 DX VLB lub PCI), wyposażony w co najmniej 2 MB RAM (optymalnie 8 MB RAM),
- **karta graficzna**: ISA (optymalnie VLB lub PCI), posiadająca złącze External Video 26-pin,
- **slot**: 16-bitowy, na kartę sterującą pracą hełmu,
- **system operacyjny**: MS DOS 5.0 lub nowszy,
- opcjonalnie czytnik CD-ROM do wykorzystania dołączonego oprogramowania,
- opcjonalnie karta muzyczna (najlepiej 3D).

ZALETY
- + łatwość podłączenia i instalacji (10-15 minut),
- + ruchomy system optyczny, umożliwiający zabawę w okularach,
- + doskonałe słuchawki 3D i związana z tym jakość dźwięku,
- + ekskluzywne wykonanie (wszystko najwyższej jakości)

WADY
- nieadekwatna do klasy produktu cena,
- słaba jakość obrazu,
- za krótki i ciągle plączący się kabel od hełmu,
- męczenie oczu i związane z tym efekty uboczne,
- mała liczba gier na rynku posiadających własne drivery do VFX1.

i połączenie kablem z kartą graficzną. Dalej posuwamy się już momentalnie – podłączamy hełm, **CyberPucka**, kartę muzyczną i koncentrujemy uwagę na software'owych aspektach instalacji. Program **INSTALL** wykonuje za nas wszystkie czynności, kopiując oprogramowanie i modyfikując plik **AUTOEXEC.BAT** – do którego dopisane zostają trzy programiki inicjalizujące pracę **VFX1** (zajmują ok. 20 KB). Równie banalnie obsługuje się programy nagrane na kompakcie, ponieważ do każdego z nich został napisany *batch file* i wystarczy poprawnie przejść **SETUP** by cieszyć się tymi grami.

Jak to działa?

W obudowie hełmu znajduje się urządzenie działające podobnie jak żyroskop i nosi nazwę **3D VOS** (**V**irtual **O**rientation **S**ystem). Niestety nie otrzymaliśmy dokładnego opisu działania tego systemu a w instrukcji określają go jako „pasywny", nie wymagający zewnętrznego, aktywnego układu odniesienia. Na jakość jego pracy duży wpływ ma otaczające pole magnetyczne i jeśli jest ono zaburzone obecnością metali bądź obwodów elektrycznych, **VFX1** może wymagać każdorazowej kalibracji.

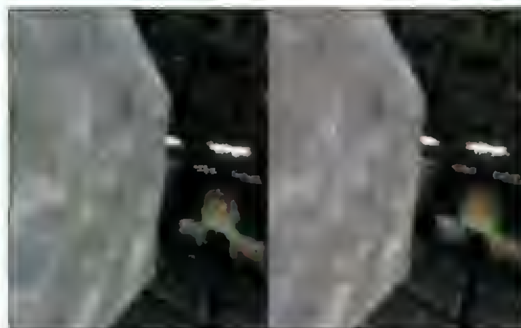
Wyświetlacze, oparte na aktywnej matrycy TFT, mają według instrukcji rozdzielczość 789 na 230 punktów. Nasze obserwacje wykazały, że pozioma rozdzielczość jest znacznie mniejsza. Z instrukcji nie wynika jednoznacznie, czy zastosowano dwa wyświetlacze, czy też jeden wspomagany naprzemiennym zasłanianiem oczu.

Na rynku nie ma jeszcze prawie żadnych gier, które miałyby własne sterowniki obsługujące hełmy **VR**. Dlatego wymaga to od gracza pisania *batch file*'ów oraz dopisywania do **VRMOUSE.INI** (p. tabelka) kolejnych sekcji, które zamieniają ruchy głową bądź **CyberPuck**iem na sekwencje klawiszy. Jest to metoda równie prymitywna co niedokładna i należy mieć nadzieję, że programiści już wkrótce zaczną oferować „prawdziwe" drivery dla różnych typów hełmów.

CYBERPUCK

Optymalne byłoby sterowanie grami przy użyciu samego hełmu, ale jest to w praktyce niemożliwe. Przygotowano więc dla nas mały odpowiednik joysticka, który jest wyposażony w trzy przyciski i dwa stopnie swobody. Zadaniem tego urządzenia jest najczęściej poruszanie się, skręcanie (uniki) oraz strzelanie itp. Niestety, część gier nie obsługuje **CyberPucka**, a do pozostałych trzeba tworzyć własne sekcje w pliku **VRMOUSE.INI**.





W ten sposób komputer rysuje na ekranie stereograficzne obrazy. Jeśli spojrzeć na nie w odpowiedni sposób (z lekkim zezem rozbieżnym, jak przy stereogramach) można dostrzec efekt trójwymiarowości nawet na tych reprodukcjach.

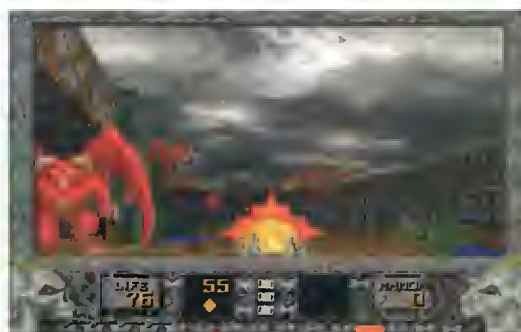


Programik testujący VFX-a.

CyberPuck, po uruchomieniu programu **VRMOUSE.COM**, wyłącza standardową mysz stając się urządzeniem priorytetowym. Na szczęście można je łatwo wyłączyć, przechylając o 90° i wciskając Fire 3. Ponowne włączenie **CyberPucka** uzyskuje się analogicznie.

VFX1

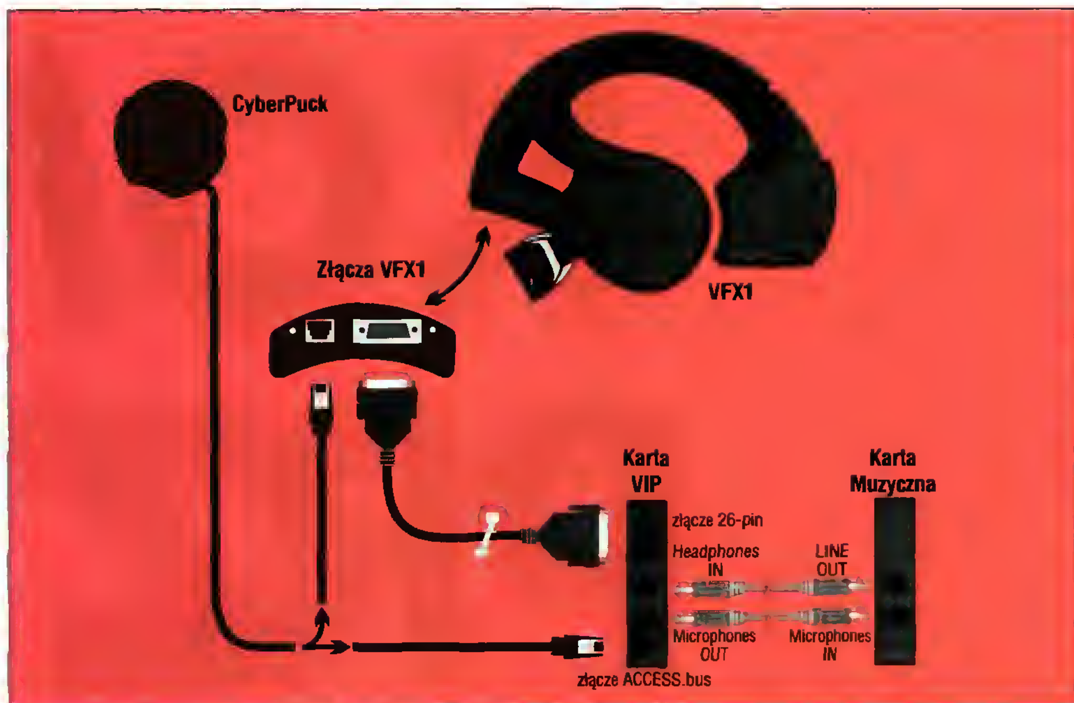
Myślę, że warto napisać kilka słów o wykonaniu **VFX1**. Hełm ten, na odległość, wydaje się pewnie potężny i ciężki, ale w rzeczywistości nie waży więcej niż 1 kg a piankowe obicie wewnątrz gwarantuje wyjątkowo wygodne ułożenie na głowie. Pozostawiono na tyle wolnego miejsca, by człowiek po 5 minutach grania nie spocił się jak kot, chociaż ta



Heretic: następca DOOM-a dający graczowi możliwość rozglądania się we wszystkich kierunkach.



Mniej więcej takiej jakości jest obraz wyświetlany przez VFX1.





CyberMaxx: na zdjęciach prezentuje się świetnie, ale na zachwyty jest jeszcze za wcześnie.

konstrukcja należy do największych hełmów na świecie – konkurenci *FORTE Technologies* są opanowani ideą: „małe jest piękne (i tanie)".

Z tyłu hełmu znajdują się wtyczki do przyłączenia kabla z karty **VIP** oraz **CyberPucka** – lepsze byłoby oczywiście przekazywanie informacji za pomocą fal radiowych bądź podczerwonych, które w przeciwieństwie do kabli nie wykazują tendencji do plątania się. Zastosowanie „techniki kablowej" prowadzi do tego, że przez cały czas trzeba uważać, by nie powiesić się lub nie owinąć własnym kablem. **CyberPucka** można na szczęście podłączyć do hełmu, więc o zapętleniu się w niego mowy nie ma.

Po zresetowaniu komputera i wczytaniu driverów, system optyczny hełmu zaczyna wyświetlać otrzymywany z karty graficznej obraz – przy czym w żadnym stopniu nie zmienia to obrazu przekazywanego na ekran komputera. To naprawdę niesamowite wrażenie obejrzeć sobie Norton Commandera w rozdzielczości 789x230, szczególnie że przeczytanie słowa graniczy w tej sytuacji z cudem. Bardzo przydatny jest więc podnoszony układ optyczny, dzięki czemu nie trzeba co chwilę zakładać i zdejmować hełmu.

Przy każdym włączeniu komputera zalecane jest regulowanie ostrości przy użyciu programu **SETVFX1.EXE**. Operację tę należy przeprowadzać analogicznie jak w przypadku dobrej lornetki – najpierw kręcimy lewym okularem, potem prawym a następnie jeszcze lekko korygujemy obraz dla obu oczu. Producenci i lekarze przestrzegają przed niebezpieczeństwem pogorszenia się wzroku w razie ignorowania tej operacji.

SOFTWARE

Żadna z testowanych z **VFX1** gier nie zasłużyła na miano wymarzonej do grania w hełmie. Zaryzykowałbym nawet stwierdzenie, że większość z nich stanowczo nie nadaje się do tego celu i nawet tak reklamowane produkty jak **Darker** czy **Descent** są trudne do „prowadzenia". Słaba jakość obrazu, trudna obsługa **CyberPucka** a także zbyt duża czułość **VFX1** – to podstawowe tego przyczyny. Bez poprawienia chociaż jednego słabego punktu, **VFX1** nigdy nie stanie się niezbędnym dodatkiem do naszych komputerów.

Jedną z gorzej obsługiwanych gier jest **Quarantine**, w której aktywne są tylko funkcje **CyberPucka** oraz najprostsze ruchy głową. Jeszcze prymitywniej sprawia przedstawia się w **Descencie** - gracz może korzystać tylko z rozglądania się na boki (na otarcie łez autorzy zafundowali nam obraz stereoskopowy, który możecie „podziwiać" na zamieszczonym *screenie*). **Magic Carpet** również nie rzuca na kolana, bo umożliwia jedynie zwroty dywanem i patrzenie na boki, a resztę trzeba wykonywać przy użyciu klawiatury.

Pech sprawił, że najlepiej sterowało mi się czołgiem w mało znanej grze **Zephyr** – autorzy umożliwili tu wykorzystanie w całości **CyberPucka** i większości funkcji hełmu. Podobnie w **Darkerze** prawie nie używało się klawiatury, chociaż niektóre ruchy głową wywoływały włączenie widoku spoza kabiny pilota. **DOOM** zawiódł na całej linii, ponieważ czułość hełmu uniemożliwia szybkie obracanie się a wykonywanie uników wymagało cyrkowej zręczności. Ciekawie prezentował się **Heretic**, który mimo że dosyć prosty pod względem pomysłu, oferuje graczowi kompleksowe ruchy głową i wykorzystanie w 100% **CyberPucka**.

MOIM ZDANIEM

Cały test można by podsumować krótko – poczekajmy jeszcze trochę. **VFX1** nie zapewnia graczom odpowiedniego komfortu, który pozwoliłby choć na chwilę znaleźć się w wirtualnej rzeczywistości. Takie felery jak zła jakość obrazu, utrudniające grę okablowanie, brak lepszego oprogramowania należy sobie przed ewentualnym zakupem dobrze przemyśleć.

Nie ulega wątpliwości, że tego rodzaju projekty będą rozwijać się bardzo szybko, wykorzystując coraz nowsze technologie i coraz szybsze komputery. Produkty takie jak **VFX1** już za kilka lat znajdą się w muzealnych gablotach, a my prawdopodobnie, będziemy mogli je oglądać za pomocą **VFX101** nie ruszając się z domu – czego nikomu z was nie życzę.

Łukasz CZEKAJEWSKI

wsparcie merytoryczne:– PC Format Magazine

```
[EXP] EXAMPLE
:Tak mogłaby wyglądać jedna z
:sekcji w w pliku sterownika
:hełmu - VRMOUSE.INI
[VRMOUSE]
-XX -XY -PY (options)
[VFX1]
<F3> = abs yaw -90 to -30
<F1> = abs yaw  30 to  90
<F2> = abs yaw -30 to  30
[PUCK]
<A> = Button 1
<1><2><3><4><5><6> (cycle) =
 Button 2
```

Informacje poprzedzone znakiem „:" są ignorowane przez komputer, analigocznie jak instrukcja REM w *autoexecu*.

[VRMOUSE] służy do konfigurowania zestawu pod daną grę. W tym wypadku, zostaną wyłączone procedury hełmu odbierające jego ruchu wzdłuż osi X i Y (-XX –XY) a także procedury CyberPucka odbierające przechylanie lewo-prawo (-PY).

[VFX1] odpowiada za przetłumaczenie ruchów hełmu na język zrozumiały przez gry komputerowe, czyli po prostu na klawiszologię. Zakładając, że jeśli gracz patrzy w stronę ekranu kąt podawany przez hełm wynosi 0, obrócenie się o więcej niż 30o w lewo bądź w prawo wywołało by „wciśnięcie" klawiszy F3 lub F1, natomiast powrót do kąta zbliżonego do 0o (+/- 30o) „wciśnięcie" F2.

[PUCK] zajmuje się skonfigurowaniem przycisków CyberPucka. Fire 1 odpowiada klawiszowi A, natomiast wciskanie Fire 2 będzie owocowało uaktywnianiem kolejnych numerów z listy.

Na temat szkodliwości siedzenia przy komputerze i negatywnego wpływu ekranu monitore ne wzrok nepisano już dużo. Były to jednak najczęściej spekulacje ne temat twardego promieniowania, które ponoć emituje kineskop lub berdzo technicznie brzmiące informacje o *przeplocie* lub *średnicy plamki*. Na tej stronie znajduje się empiryczny dowód, że rozmazany, niestebilny, po prostu niewyreźny obrez na monitorze może być przyczyną zmęczenia wzroku, prowadzącego do nadwyrężeń oke a w efekcie nawet do jego uszkodzenia. Test ten można pokazać wszelkim niedowiarkom, zwłaszcze decydentom w precy, szkole lub domu, od których zależy, czy będziemy mieli nowy, lepszy monitor. (Domowych użytkowników komputerów przestrzegamy jednak, że niedobór gotówki może zeowocować efektem przeciwnym od zamierzonego – nowy się nie pojawi a stery zawędruje do szefy.)

KOM
PRZY
WAD W

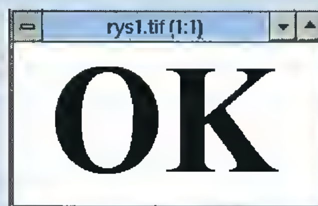
STRONĘ TĘ NALEŻY UMIEŚCIĆ W ODLEGŁOŚCI 4-7 METRÓW OD OBSERWATORA. NAPIS JEST WIDOCZNY I CZYTELNY, LECZ SPRAWIA WRAŻENIE ROZMYTEGO. OCZY STARAJĄ SIĘ POPRAWIĆ OSTROŚĆ WIDZENIA, LECZ JEST TO NIEMOŻLIWE I PROWADZI JUŻ PO MINUCIE DO ODCZUWALNEGO ZMĘCZENIA POŁĄCZONEGO Z BÓLEM. TEKST NIE POWINIEM BYĆ OGLĄDANY PRZEZ CZAS DŁUŻSZY NIŻ 5 MINUT.

Jeszcze przed drukiem numeru, gdy „płaczący oczy" tekst zawieszony był na naszej ściennej tablicy, szereg osób zwracało się do mnie z pytaniem: *czy istnieje czcionka, którą wykonano ten napis i gdzie ją można zdobyć?*. Odpowiadałem niezmiannie: *może i jest, ale ja jej nie mam a ten napis jest po prostu narysowany.* Ciekawscy odchodzili z bezradnymi minami, przeświadczeni o awym graficznym beztalenciu. Niepotrzebnie. Praktycznie każdy może narysować sobie coś takiego w 5 minut.

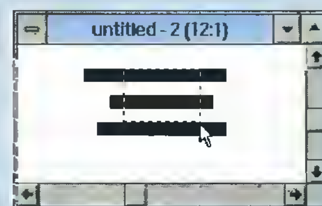
PRZEPIS

Składniki: 10 kg peceta i świeży program graficzny (PhotoStyler, PhotoShop, Picture Publisher czy Photo Paint). Gotujemy oczywiście w nierdzewnym Windows. Najstrawniejszy jest PhotoStyler, więc na nim oprę wywód.

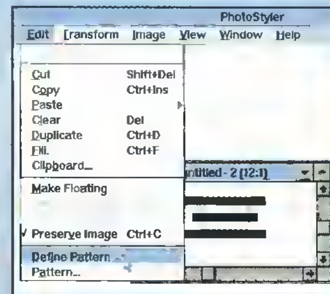
Zaczynamy od czystego rysunku typu *grayscale* (ang. stopnie szarości) i umieszczamy na nim dowolny tekst. Używamy czcionek dużych, np. wielkości 150 punktów. Umieszczanie tekstu jest czynnością podstawową, więc nie będę się wgłębiał w metodę jej wykonania. Rysunek z wzorcowym tekstem zapisujemy na dysku – na wszelki wypadek. Minęło ok. 2 minuty.



Duplikujemy rysunek (Ctrl-D) i czyścimy (Del). Na nowo powstałym obrazku, w dużym powiększeniu rysujemy kilka cienkich, czarnych, poziomych linii. Rysowanie linii jest czynnością podstawową, więc również nie będę się wgłębiał w metodę jej wykonania. Następnie zaznaczamy (zaznaczanie zwane też selekcjonowaniem jest również czynnością podstawową, więc...) prostokątny obszar zawierający parzystą liczbę linii

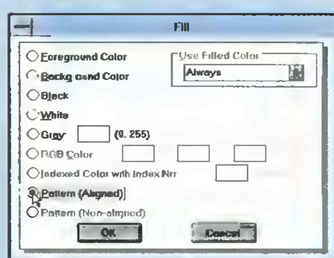


i wykonujemy polecenie *Define Pattern* (ang. definiuj wzorek).

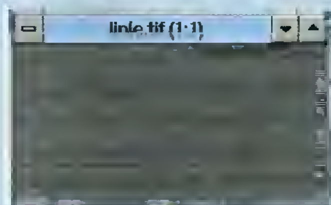


Pozbywamy się selekcji i zdefiniowanym wzorcem linii zalewamy (Ctrl-F) cały rysunek,

MPUTER
YCZYNĄ
WZROKU!

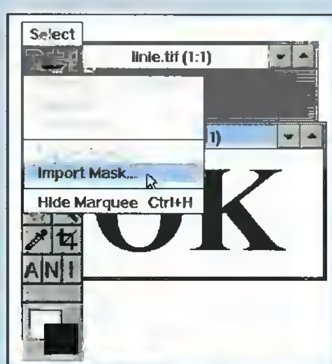


który staje się paskowany.

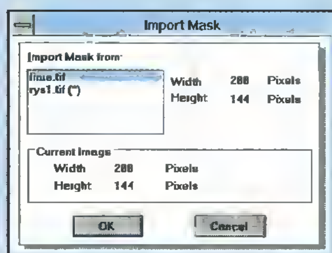


Drugi, pomocniczy rysunek jest gotowy, można go zapamiętać. Minęło następne 2 minuty.

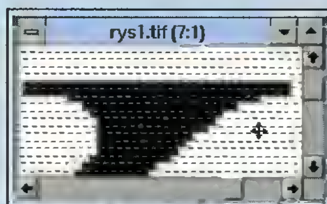
Wracamy do głównego obrazka zawierającego tekst i poleceniem *Import Mask...* (dostępnym na liście narzędzi)



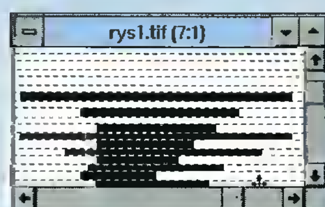
definiujemy selekcję w oparciu o rysunek w paski (uwaga: on musi być typu *grayscale*).



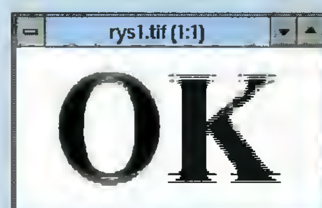
To jest istota całej sztuczki – na naszym rysunku wyselekcjonowana jest teraz co druga linia. W powiększeniu wygląda to tak:



I kto nam teraz zabroni przesunąć zaznaczony obszar o parzystą liczbę pikseli w górę lub w dół?



Efekt finalny po usunięciu selekcji i w skali 1:1.



Jak widać przyrządzenie takiego rysunku to rzeczywiście 5 minut roboty. Najwyżej godzina.

Wojciech JABŁOŃSKI

NIEBĘDNE NARZĘDZIA:



Remanenty pokonkursowe

Przeglądając jeszcze raz dyskietki konkursowe, wytropiłem kilka programów, które wcześniej jakoś nie wpadły mi w oko. A szkoda...

Kontrasty wśród przysyłanych na konkurs prac są zadziwiające, czasem widzę pierwsze, niezbyt udane próby początkujących – by na kolejnej dyskietce trafić na dzieło programisty całą gębą.

Zestaw 39 składa się w całości z programow nadesłanych na konkurs. Udało mi się dobrać ich tyle, że nie zmieścił się już programik wyświetlający nasz znak firmowy – nie znaczy to bynajmniej, że brałem programy „jak leci". Każdy z wybranych ma w sobie „coś" – pomysł, jakość wykonania czy nowe podejście do tematu.

W skład zestawu wchodzą:

Life Pro
MEGA Tetris
Puzzle
GeoM (Win)
Portfel (Win)
UczeńPro (Win)
pakiet Maniu$
Pliki VBasica 3.0 (do programów okienkowych w zestawie)

Jak na produkcje „nieprofesjonalne", niektóre z tych programów są naprawdę zadziwiające – ale o tym dalej.

Konkurs trwa!

Po pewnej przerwie niezbędne jest przypomnienie i zaktualizowanie regulaminu. Oto on:

1. Na konkurs można nadsyłać programy stworzone przez siebie, do których posiada się pełne prawa autorskie.

2. Redakcja „Bajtka" uznaje, że autor nadsyłając program zgadza się na jego dystrybucję w ramach PC Shareware.

3. Programy powinny być zaopatrzone w informacje o:

a) autorze

b) wymaganiach sprzętowych i programowych

c) statusie prawnym (shareware, freeware, czy PD)

4. Nośniki opisane nazwiskiem i adresem autora lub zawierające te dane w pliku będą odsyłane

5. Wybór programów nagrodzonych dokonywany jest przez redakcję i nie podlega apelacji.

6. Osoby, których programy wybierzemy do publikacji otrzymują tytuł „Zwycięzcy Konkursu" oraz kupon pozwalający zamówić bezpłatnie trzy zestawy PC Shareware.

Zwycięzcy!

W „remanentowym" wydaniu działu PC Shareware, znalazły się programy:

– Filipa Pankau (Piła) – Life Pro,
– The LESZCZ Group (Gorzów Wlkp.) – Puzzle,
– Grzegorza Walczaka (Zaborów) – UczeńPro,
– Macieja Makowskiego (Warszawa) – GeoM, Portfel,
– Mariana Brodeckiego (Brzeziny) – Szkrab, Zamki, Yabu,
– Tomasza Zawalskiego (Lubartów) – MEGA Tetris.

Wymienione osoby i organizacje :-) mogą się posługiwać tytułem „Zwycięzcy", wkrótce też otrzymają kupony uprawniające do bezpłatnego zamówienia 3 zestawów PC Shareware.

Na zakończenie

Chciałbym jeszcze raz przeprosić za opóźnienia w rozwiązywaniu Konkursu. Obiecuję solenną poprawę i zapraszam do wspólnej zabawy.

MSZ

SHAREWARE

Programy typu shareware podlegają ochronie prawnej w takim samym stopniu jak wszystkie inne. Różnica polega na tym, że można je zobaczyć przed wydaniem pieniędzy i zorientować się, czy warto pozbywać się gotówki.

Z reguły autorzy lub dystrybutorzy wyznaczają okres próby – typowo od dwóch tygodni do dwóch miesięcy, w którym można korzystać z programu bez konieczności płacenia za niego. Jeśli użytkownik zamierza to czynić dalej – musi zapłacić opłatę rejestracyjną. Często otrzymuje wtedy drukowaną instrukcję, najnowszą wersję programu czy też możliwość korzystania z porad telefonicznych.

Opłata za dyskietki i ich wysyłkę w naszym "PC Shareware" czy innych firmach tego typu nie ma związku z opłatą rejestracyjną, którą użytkownik musi wnieść bezpośrednio do autorów lub dystrybutorów.

Life Pro

Kto nie zna gry w „Życie" (Life)? Wszyscy niedoinformowani mają okazję zapoznać się z tą interesującą zabawą. Przy okazji można poznać podstawy idei automatów komórkowych...

Life Pro rozszerza oryginalną ideę, pozwalając działać pięcioma gatunkami komórek (różnie się zachowujących) na raz, definiować reguły gry, automatycznie wykrywać stabilne kombinacje.

Do tego bardzo starannie wykonany graficzny iterfejs użytkownika – mimo że jest to program pod DOS.

Autor: Filip Pankau
Wymagania: 286, VGA, mysz



MEGA Tetris

Jeden ze standardowych tematów, jednak zadziwiająco dobrze zrobiony jak na pierwszy (tak twierdzi autor) program w C...

Nie ma się co rozwodzić, jest to kolejna realizacja tej idei, wyróżniająca się szczególną dbałością o detale.

Autor: Tomasz Zawalski
Wymagania: 286, VGA
Obsługuje: SB, Covox



Puzzle

Lubicie układanki? Na czas? Na KRÓTKI czas? Program ten wymaga zarówno wykazania się pamięcią wzrokową jak i całkiem niezłą umiejętnością poruszania myszką. Złożenie układanki z 16 kawałków jest niby zadaniem prostym – ale nie tu.

Po pierwsze, jest na to niewiele czasu, po drugie – fragmenty układanki są losowane, tzn. program wybiera kawałek a gracz ma jedną szansę jego dopasowania.

Zabawa prosta ale wciągająca. Jedyne wady to czamobiałość i „pykanie" na końcach efektów dźwiękowych.

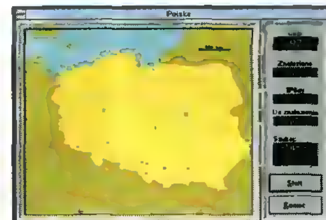
Autor: The LESZCZ Group
Wymagania: 286, VGA, mysz
Obsługuje: SB, Covox

GeoM

Czysta edukacja – a raczej jej kontrola. Ten niewielki programik sprawdza znajomość geografii Polski. Trzeba tylko wskazywać położenia kolejnych miast, by na koniec otrzymać ocenę (w nowej skali).

Moja średnia to aż 1,5, ale ja już nie chodzę do szkoły, he he.

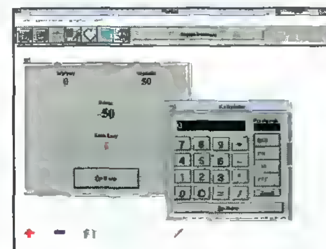
Autor: Maciej Makowski
Wymagania: Windows 3.1, VBRUN300



Portfel

Prosty program do prowadzenia domowych finansów. Pozwala na rejestrację dochodów i wydatków, kontrolę stanu kasy itp. Wyposażony także w ładny kalkulatorek z przelicznikiem walut.

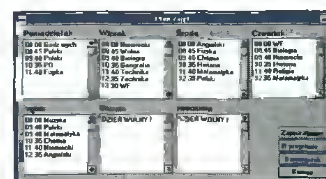
Autor: Maciej Makowski
Wymagania: Windows 3.1, VBRUN300



UczeńPro

Rzecz bardzo prosta – ale ładna. Skomputeryzowany plan lekcji pod Windows. Dodatkowo notatnik na wpisywanie ocen.

Autor: Grzegorz Walczak
Wymagania: Windows 3.1, VBRUN300



Pakiet MANIU$

Trzy gry, w tym dwie freeware. Za darmo można pograć w prostą strategię (Zamki) lub poćwiczyć refleks w Yabu (dobieranie symbolu do pary – na czas).

Natomiast za komputerową planszę do Scrabble pod swojską nazwą „Szkrab" trzeba będzie zapłacić – choć wychodzi to taniej niż oryginalny zestaw do tej gry.

Autor: Marian Brodecki
Wymagania: 286, VGA



CENY I ZAWARTOŚĆ ZESTAWÓW

W CENĘ WLICZONO PODATEK VAT

Zestaw 20 — 5,49 zł (54900 zł) — 1,2 MB

- **RMORF** – program do morphingu i warpingu obrazów, bardzo szybki.
- **WMORPH 1.0** – tylko morphing, za to można dokładnie zobaczyć kolejne fazy tworzenia obrazu.
- **FLILIB** – biblioteka (wersja źródłowa) do obsługi animacji FLI w Turbo C
- **TGAFLIX** – prosty program do tworzenia animacji z serii obrazków.
- **DEMOGRAF** – program (kod źrodłowy w Turbo Pascalu) prezentujący kilka ciekawych metod wyświetlania bitmap.
- **FastVGA 1.05** – biblioteka (TP 6.0 i 7.0) do tworzenia gier.

Zestaw 21 — 5,49 zł (54900 zł) — 1,2 MB

- **JAM 1.10** - to świetny program do kompresji całych dysków – coś w stylu DoubleSpace, ale lepsze.
- **IDA 2.03** - to najnowsza wersja interakcyjnego disasemblera, wartościowe narzędzie dla programistów i hackerów.
- **Grawit** - jest wersją demonstracyjną programu edukacyjnego, do nauki o grawitacji.
- **INFOCHEM** - dzieło naszych Czytelników, to świetna ściąga z układu okresowego pierwiastków.
- **WinLock** - zabezpiecza Windows przed niechcianymi użytkownikami.
- **WindSock** - natomiast pozwala ocenić wydajność tego środowiska.
- **Grajek 2 Pro** - najnowsza wersja odgrywacza MOD-ułów.

Zestaw 22 — 5,49 zł (54900 zł) — 1,2 MB

- **CPC Emu 1.2** – to oczywiście emulator Amstrada CPC (wszystkie modele).
- **DOS Navigator 1.12** – jest analogiem Norton Commandera 4.0, z kilkoma dodatkami.
- **Windows Commander** – to całkiem udana próba przeniesienia NC 3.0 w świat okienek.
- **Bomber** – jest prostą i relaksującą grą zręcznościową.

Zestaw 23 — 10,98 zł (109800 zł) — 2x1,2 MB

- **Alien Carnage** – w poprzednim wcieleniu gra ta nazywała się Halloween Harry. Nowa nazwa ozanacza nowe (inne) plansze.
- **Władca** – klasyczna gra ekonomiczno-rządowa, produkcja krajowa
- **Układ Okresowy** – tym razem pod DOS, co nie znaczy istotnie gorzej.
- **Renaissance Module Player** – najlepszy pod względem wierności odtwarzania odgrywacz modułów.
- **Jezioro Łabędzie** – remix klasycznego utworu Czajkowskiego.

Zestaw 24 — 2x1,44MB - 12,20 zł (122000 zł); 2x1,2 MB - 10,98 zł (109800 zł)

- **ExeLITE 1.00b** - jest polskim odpowiednikiem DIET-a i LZEXE
- **Tubes** – gra logiczno zręcznościowa
- **Force 3** – trzy programy narzędziowe do manipulacji na plikach
- **KAD** - kataloguje dyskietki
- **Tetris** – nazwa mówi sama za siebie...
- **Tips&Tricks** – baza danych – kolekcja podpowiedzi do gier
- **Akcjonariuz** – profesjonalny pakiet inwestora giełdowego
- **Tierra 4.0** - system do modelowania cyfrowej ewolucji (kod w C++, EDU)
- **CoreWar Pro 3.0** - wojny rdzeniowe w wersji poszerzonej (EDU)
- **WLife** - "życie" według Conway'a (EDU)
- **CellWar 1.0** - wojny komórek, gra pod Windows oparta na zasadach Life (EDU)

ZESTAWY 24, 25, 26 DOSTĘPNE SĄ NA DYSKIETKACH 5,25" ORAZ 3,5".

Zestaw 25 — 1,44MB - 6,10 zł (61000 zł); 1,2 MB - 5.49 zł (54900 zł)

- **PowerCopy for Windows** – lepszy funkcjonalnie jak i wygodniejszy w obsłudze, niż prograrm Disk Dupe, kosztem większych wymagań sprzętowych.
- **Saper** – kolejna wersja tej gry, tym razem dla DOS-u.

Zestaw 26 — 1,44MB - 6,10 zł (61000 zł); 1,2 MB - 5.49 zł (54900 zł)

- **Comet Busters** – efektowna wersja "Asteroidów" pod Windows, podobna do "Astro Fira"
- **Microl Deluxa** – gra logiczna
- **Gemstones III** – naśladowce "Arkanoida"

ZESTAWY 27 I PÓŹNIEJSZE DOSTĘPNE SĄ WYŁĄCZNIE NA DYSKIETKACH 3,5".

Zestaw 27 — 24,40 zł (244000 zł) — 4x1,44 MB

- **Rise of the Triad** – kolejna gra doomopodobna.

Zestaw 28 — 12,20 zł (122000 zł) — 2x1,44 MB

- **Interrupt List v44 (i dodatki)** – opis wielu przerwań, używanych w DOS-ie.
- **Interrupt List Helper 1.0** – przeglądarka do Interrupt List.
- **CompSys 1.4** – obiektowa biblioteka do obsługi popularnych archiwów.
- **Bells, Whistles and Sound Boards 1.02** – biblioteka opisów programowania Sound Blasterów oraz metod odgrywania muzyczek.
- **Crystal Player** – nie najlepszy, ale w wersji źródłowej, odgrywacz modułów.

Zestaw 29 — 6,10 zł (61000 zł) — 1,44 MB

- **Morraf's MoreJonngg** - nowa wersja Mah Jongga tym razem pod Windows
- **Noisy Video Poker & BlackJack** - poker i oko - hazard bez wydawania pieniędzy
- **Four Rivers** - jeszcze jedna orientalna gra logiczna

Zestaw 30 — 6,10 zł (61000 zł) — 1,44 MB

- **MS Visual Basic Run-time** - biblioteki potrzebne do uruchamiania programów pod Windows
- **Screen Saver Pack** - wygaszacze ekranu pod Windows

Zestaw 31 — 6,10 zł (61000 zł) — 1,44 MB

- **NeoPaint 3.0** - nowa wersja znanego programu graficznego (DOS)
- **Trugg 1.0** - Boulder Dash lat dziewięćdziesiątych (DOS)

Zestaw 32 — 12,20 zł (122000 zł) — 2 x 1,44 MB

- **DESCENT** - jedna z wielu gier doomopodobnych, bijąca pierwowzór

Zestaw 33 — 6,10 zł (61000 zł) — 1,44 MB

- **Cheat 2.08** - Zestaw porad i programów dla nieuczciwych graczy
- **Game Wizard 2.60** - do samodzielnego oszukiwania w grach
- **Bad Toys** - Klon Wolfensteina 3D pod Windows

Zestaw 34 — 6,10 zł (61000 zł) — 1,44 MB

- **POVRay** - program do ray-tracingu, wraz z edytorem scen oraz przykładowymi grafikami.

Zestaw 35 — 24,40 zł (244000 zł) — 4x1,44 MB

- **SWAG** - "SourceWare Archival Group" - biblioteka dla programistów

Zestaw 36 — 6,10 zł (61000 zł) — 1,44 MB

- **Nitemare 3D** - gierka z serii doomopodobnych, tym razem dla Windows

Zestaw 37 — 6,10 zł (61000 zł) — 1,44 MB

- **Fire & Ice** - platformówka na peceta
- **Schorched Earth 1.5** - nowa gierka z walorami edukacyjnymi

Zestaw 38 — 6,10 zł (61000 zł) — 1,44 MB

- **agSI** - przeróbka znanego CompTestu - znacznie lepiej wyglądająca
- **Kierowca kat. "B"** - wyciąg z przepisów ruchu drogowego na peceta
- **Wildcard 0-3** - magazyn dyskowy

Zestaw 39 — 6,10 zł (61000 zł) — 1,44 MB

- **Life Pro** – gra „Life" rozbudowana do 5 typów komórek.
- **MEGA Tetris** – znana gra w dobrze zrealizowanej oprawie.
- **Puzzle** – gra w układanie łamigłówki na czas
- **GeoM** – test ze znajmości geografii Polski.
- **Portfel** – program do prowadzenia domowych finansów.
- **UczeńPro** – skomputeryzowany plan lekcji z notesem na oceny.
- **MANIU$** – trzy gry w jednym: Zamki, Yabu i Szkrab (Scrabble).

Brak sensacji. Z jednej strony to bardzo dobrze, cenię sobie spokój... Z drugiej – trochę nudno.

Właściwie nic się nie dzieje. Użytkownicy wracają z wakacji, znów robi się tłok wieczorami. W ciągu dnia połączeń jest jeszcze niewiele – nie wszyscy jeszcze wiedzą, że Bajtek BBS znów działa non-stop. Niektórym też uniemożliwia dzwonienie w dzień szkoła, studia czy praca... Ale jak wyraźnie widzę, nie wszystkim.

Pewnym denerwującym akcentem jest zmiana numeru kierunkowego. Do pierwszego września było 0-2 teraz jest 0-22. Problem w tym, że choć teoretycznie stare numery miały działać jeszcze przez jakiś czas po tej zmianie, kilka osób już zostało powitanych oświecającym nagraniem... Użytkownicy spoza Warszawy nieświadomi zmiany – a nie była ona zbyt szeroko publikowana – dostają połączenia w kratkę: raz nagranie, raz BBS. Niby nic, ale denerwujące. Proszę więc sobie zanotować, aktualny numer kierunkowy to 0-22.

Przy okazji kolejne wieści o naszym ukochanym monopolu... Dawna I strefa zamiejscowa została dołączona do lokalnej. Pozwoli to zaoszczędzić nieco pieniędzy użytkownikom z okolic podmiejskich. W ramach wyrównania poziomu zysków, należy się wkrótce spodziewać kolejnej ogólnej podwyżki cen w telekomunikacji.

Poza tym, nic nowego na froncie telekomunizacji.

W samym BBS-ie jest kilka nowości. Choćby nowe konferencje:

– LINGUA.POL – rozważania i dyskusje na temat języków obcych

– BABY.POL – jak sama nazwa wskazuje, dla pań i panienek, których w Fido jest na razie niewiele; może własna konferencja przyciągnie choć kilka z nich

– SAMURAJ.POL – coś dla „prawdziwych mężczyzn", czyli wschodnie sztuki walki i związane z tym dyskusje. Wśród tematów aktualnych jest np. dyskusja, czy treningi klubowe należycie przygotowują do prawdziwego mordobicia.

Pojawiła się też bardzo specyficzna konferencja, pod nazwą KOMERCJA.PVT. Jest to obszar formalnie prywatny, ale dostępny w wielu BBS-ach. Jego tematem jest działalność komercyjna, publikacja ofert, cenniki itp treści niedopuszczalne w normalnych konferencjach.

Z przykrością stwierdzam, że chwilowo „zdechł" GamesNet. Niestety główny importer ma pewne problemy z dystrybucją... Wkrótce mam jednak dostać część zaległych plików na dysku – twardym oczywiście, bo już teraz zalega kilkaset MB. Z tego w BBS-ie znajdzie się niewielka, wybrana część.

Poza tym... Zrobiłem nowe „mini-demo", nic nadzwyczajnego, ale można rozdać znajomym. Nie powinno wzbudzać nadmiaru obrzydzenia czy wyrazów politowania.

Czuj drut!
Wasz Syrop

■ Blue box, blueboxing... Kto o tym nie słyszał. Dzwonić za darmo... Kto by nie chciał. Jak to u nas wygląda? Nie wszyscy wiedzą... Pierwsze nadużycia systemu telefonicznego miały miejsce już w niecały rok od powstania sieci telefonicznej w ogóle (1878). Pan Bell zatrudnił w swojej firmie młodzież... A ta zaczęła się bawić – organizując niczego się niespodziewającym abonentom „party line" czy znienacka zamieniając kilku rozmówców ze sobą. Wkrótce potem kawalarze „odeszli na własną prośbę" a na ich miejscach pojawiły się etatowe telefonistki – od początku w zawodzie tym dominowały kobiety.

Blue box

Nieco ponad sto lat później, pojawiło się słynne niebieskie pudełko. Jego historia jest okryta tajemnicą, najprawdopodobniej prototyp zbudowali studenci Georgia Technical Institute. Wkrótce potem, szczegóły konstrukcji i zasady działania tego niezwykłego urządzenia stały się znane wśród osób o zainteresowaniach technicznych.

Przez pewien czas produkcja i posiadanie tych urządzeń były legalne, zajmowali się tym np. Steven Jobs i Steve Wozniak, twórcy Apple'a. Powstawały wtedy blue boxy o różnych kształtach i wyglądzie – od bylejakich, tekturowych pudelek po ozdobne.

Przy okazji, sama nazwa „blue box" czyli „niebieskie pudełko" jest zupełnie przypadkowa. Tak się akurat złożyło, że pierwsze egzemplarze miały niebieskie obudowy...

Wielka tajemnica

Inaczej mówiąc, krótkie objaśnienie zasady działania. Osoby, którym w tej chwili dech zaparło, mogą sobie darować te emocje – są to informacje o znaczeniu czysto historycznym. Blue box nie działa już praktycznie nigdzie (wtajemniczenia znają co prawda kilka numerów w Tajlandii, ale nie chcą się dzielić tą wiedzą – odradzam eksperymenty, są dość kosztowne).

Zaczniemy od magicznej liczby 2600. Dźwięk o takiej częstotliwości był używany w amerykańskich centralach do sygnalizowania, że linia jest wolna. Użytkownik BB robił rzecz następującą: dzwonił do kogoś a gdy z drugiej strony podniesiono słuchawkę, piszczał 2600 Hz do słuchawki. Centrala uznawała, że rozmowa jest zakończona i odłączała odbiorcę – ale nie dzwoniącego! On zostawał na linii.

Linia ta była teoretycznie wolna i kontrolowana przez system telefoniczny. Naprawdę jednak rządził posiadacz niebieskiego pudełka... Za jego pomocą mógł wysłać tony (takie jak w wybieraniu tonowym) nakazujące połączenie z wybranym przez niego numerem. I gdzie tu sensacja? Haczyk polegał na tym, że system widział linię jako wolną, nieużywaną przez żadnego abonenta – a co za tym idzie, nie było komu nabijać licznika... Całe połączenia było dla użytkownika BB bezpłatne.

Później dopracowano jeszcze jeden detal – aby nie płacić za początkowe (niezbędne) połączenie, dzwoniono na numery bezpłatne.

Popularność BB przyszła jednak z innej strony. W jednym z popularnych amerykańskich tygodników ukazał się wywiad z osobnikiem znanym jako Cap'n Crunch – od nazwy jednego z rodzajów płatków kukurydzianych. John Draper (tak brzmiało jego prawdziwe nazwisko) bardzo polubił te płatki, bowiem dodawano do nich gwizdek – zabawkę dla dzieci. Tenże gwizdek był ładnie dostrojony do magicznych 2600 Hz. Wywiad nie zawierał informacji technicznych, ale te były do zdobycia gdzie indziej... Wkrótce niebieskie pudełka pojawiły się wszędzie.

BŁĘKITNE PUDEŁKO

Reakcja

Oczywiście te sztuczki nie podobały się firmie założonej przez pana Bella. Użycie BB zostało uznane za wyłudzeniu usług – a winnych tej zbrodni zaczęto ścigać i bezlitośnie ciągać po sądach. Tam nagle przedstawiano im rachunki za „darmowe" rozmowy...

Równocześnie śmierć BB zapowiadały telekomunikacyjne nowości. Najbardziej bano się nowoczesnych cyfrowych central 5ESS. Między różnymi nowymi rozwiązaniami, posiadały one możliwość automatycznego namierzania numerów... Co oznaczało dość oczywiste ryzyko.

Co gorsza, zastosowano nowy system sygnalizacji między centralami – sygnalizację pozapasmową (tzn. sygnały przekazywane są poza zakresem częstotliwości dostępnych dla abonenta). W odróżnieniu od starszych central, 5ESS nie reagowała na tony wydawane przez pudełko. Ani zresztą na żadne inne, nadawane przez abonentów.

Po pewnym czasie, blueboxowanie stało się trudne i niebezpieczne. W końcu praktycznie zanikło.

Kolejny numer

Mniej więcej w tym czasie zaczęły się pojawiać karty telefoniczne. Działają one podobnie do karty kredytowej – posiadacz ma „konto" w firmie telefonicznej i może dzwonić z dowolnego numeru w ten sposób, że koszt jest zapisywany na jego konto.

Zwykle odbywało się to tak: posiadacz karty dzwonił do „bramki", podawał (klawiaturą tonową) numer karty, po czym dostawał sygnał i mógł dzwonić na swój numer docelowy.

Aby skorzystać z karty trzeba posiadać jej numer bądź związany z nią kod dostępu. Kod taki można – wbrew pozorom – dość łatwo (co nie znaczy szybko) zdobyć. Wystarczy dzwonić na numer „bramki" i sprawdzać kolejne kombinacje cyfr...

Sztuczka taka była swego czasu popularna, jednak centrale cyfrowe pozwalają łatwo wykryć takie serie połączeń. Kończy się to zwykle napuszczeniem na delikwenta policji...

Są też inne metody, np. obserwowanie ludzi, którzy np. dzwonią „na kartę" z automatu. Jednak coraz powszechniej dostępne możliwości namierzania numerów powodują to, że korzystanie z cudzej karty stało się bardzo ryzykowne. Przynajmniej w krajach, gdzie centrale Strowgera spotyka się już tylko w muzeach.

A u nas?

Przez pewien czas BB – odpowiednio zmodyfikowany – całkiem nieźle u nas działał. Grupa wtajemniczony korzystała sobie do woli. Do czasu – jeden z nich był nieostrożny i doprowadził do zauważenia problemu przez personel centrali. I to był szybki koniec dla BB w Polsce oraz reputacji tego osobnika.

Nawet jednak wtedy, możliwość blueboxowania była bardzo ograniczona. Urządzenie to wymaga bowiem, by centrale reagowały na sygnały wybierania tonowego – co kilka lat temu potrafiło robić jedynie kilka w całym kraju. Obecnie coraz więcej central korzysta zresztą z sygnalizacji pozapasmowej, uniemożliwiającej stosowanie BB.

Potem nastały czasy Piły. W opinii osób wtajemniczonych, miasto to mogło się poszczycić jednym: dość specyficznie skonfigurowaną centralą międzymiastową. Po wykręceniu kierunkowego do Piły a następnie odpowiednio zmienionego numeru, można było połączyć się za darmo z dowolnym punktem świata. Co prawda tylko na 3 minuty – ale zawsze. Podobno zresztą istniała metoda przedłużenia czasu połączenia.

Istniał również drugi podobny kierunkowy – do bliżej niezidentyfikowanego miasta. Mógł on jednak służyć tylko do połączeń zagranicznych – kosztowały one jak międzymiastowe (gdyby natomiast ktoś chciał dzwonić stamtąd po Polsce, płaciłby jak za międzynarodowe).

Jakieś dwa lata temu obie te centrale wymieniono. Wtajemniczeni ciężko odczuli ten cios. Teraz za darmo mogą dzwonić już tylko pracownicy TPSA, ale to się nie liczy...

Prostactwo

Jest jeszcze jedna, chamska i złodziejska metoda – wpięcie się na czyjąś linię i dzwonienie kosztem niewinnych sąsiadów. Panuje tu zadziwiająca zgodność – zarówno „wtajemniczeni" jak i TPSA oraz Policja oceniają taką działalność bardzo negatywnie... I słusznie. Śmierć pajęczarzom.

Na zakończenie

Pisząc ten tekst mam nadzieję, że wyjaśni on wielu osobom czym jest (a raczej był) blue box i dlaczego nie warto się już tym podniecać.

Niestety lub na szczęście (zależnie od punktu widzenia) rozwiązanie to u nas nie działa i działać nie będzie...

MSZ

■ Witajcie w naszym klubie. Tym razem mamy dla Was niespodziankę. Wywiadu zgodził się udzielić Czesław Niemen – pionier i lider muzyki elektronicznej w naszym kraju! Jest autorem pierwszej w Polsce płyty z el-muzyką...

Sekrety kuchni kompozytorskich

Piotr Ługowski: Jest Pan artystą, który jako pierwszy w Polsce zaczął wykorzystywać syntezatory. Jak to się stało, że zwrócił Pan swoje zainteresowania ku tym, nietypowym wówczas, instrumentom?
Czesław Niemen: Wynikało to z moich poszukiwań dźwięków innych niż się tradycyjnie używało. Zresztą pod koniec lat 60 panował trend do szukania innych, zupełnie nowych brzmień. Na przykład Hendrix używał takich efektów, jak „Wah Wah", które odpowiednio zniekształcały barwę dźwięku. Syntezatory wprowadzał miedzy innymi Pink Floyd, który używał wówczas syntezatora Synthi EMS. Dokładnie ten sam model kupiłem i ja w 1971 r. Potem ta dziedzina przemysłu muzycznego zaczęła się bardzo szybko rozwijać. W roku 1974 stałem się posiadaczem pierwszego w Polsce Minimooga. Wcześniej miałem też jeszcze Mellotron – mechaniczny sampler.

P.Ł.: Na czym polegało jego działanie?
Cz.N.: Zamiast generatorów i oscylatorów posiadał on szereg zapętlonych taśm, przyporządkowanych do poszczególnych klawiszy. Nagrane były na nich na przykład dźwięki skrzypiec lub wiolonczeli.

P.Ł.: Dzięki tym pierwszym instrumentom narodził się nowy gatunek muzyczny – muzyka elektroniczna. Powstała też pierwsza polska płyta z taką twórczością, nagrana przez Pana w roku 1975. Czy w czasach nagrywania „Katharsis" instrumenty, na których Pan grał, oferowały ciekawe możliwości kreacyjne?
Cz.N.: Tak, instrumenty te pozwalały na dość daleko idące eksperymentowanie z dźwiękiem. W tym celu wykorzystywało się tak zwane „oscylatory". Każdy z twórców mógł osiągać unikalne efekty. Były to bardzo ciekawe instrumenty, używam ich zresztą do dziś. Są kopalnią zupełnie nieoczekiwanych brzmień. Co prawda trochę zmęczyłem się tym wszystkim i coraz częściej wracam do brzmień naturalnych, które towarzyszyły mi we wczesnej młodości w szkole muzycznej. Grałem wówczas na fagocie. Obecnie posiadam dość potężny „arsenał" barw tego typu, dzięki którym jestem w stanie nie tylko zaranżować, ale też i nagrać swoje kompozycje w formie symfonicznej lub kwartetu czy kwintetu smyczkowego. Nagrałem już zresztą kilka takich utworów.

P.Ł.: Czy znaczy to, że teraz Pana muzyka będzie oscylowała ku takim formom?
Cz.N.: Ona zawsze oscylowała w tym kierunku. Oczywiście nie jest wykluczone, że okres ten jest tylko chwilowy. Sądzę bowiem, że teraz, u schyłku wieku, gdy we wszystkich dziedzinach muzyki nastąpiła synteza, każde dowolne zastosowanie treści i formy jest nawet wskazane. Dotyczy to całej sztuki. Moim zdaniem, ciekawe jest łączenie instrumentów elektronicznych z prawdziwą orkiestrą.



CZESŁAW NIEMEN – „RETROSPEKCJA"

W naszym kąciku płytowym przedstawiamy Wam kolekcję płyt Czesława Niemena, które ukazały się w ostatnich latach. Zaczynamy od prezentacji niedawno wydanej serii „Niemen Retrospekcja", będącej reedycją 7 znakomitych płyt sprzed lat. Wszystkie zostały przez artystę „odnowione" dźwiękowo i... graficznie:

Wszystkie te płyty urzekają pięknem i bogactwem styli i środków muzycznych, brzmień oraz głębią tekstów i interpretacji. Nad wszystkim tym jednak góruje genialny głos Czesława Niemena. Uwagę zwraca bardzo dobra jakość tych nagrań – efekt remasteringu. Słuchanie tej muzyki może być również wspaniałą lekcją kompozycji. Seria ta została wydana we współpracy z kompozytorem przez firmę DIGITON (ul. J.Styki 11, Warszawa, tel. 617-61-01), której dziękujemy za udostępnienie płyt.

P.Ł.: Czy jest szansa, że pojawią się nagrania Pana muzyki we współpracy z orkiestrą?
Cz.N.: Jest taki projekt. Wciąż fascynuje mnie muzyka smyczkowa. Mam zresztą kilka kompozycji, które tak zostały napisane, że można by je położyć na pulpit orkiestrze Maksymiuka czy Agnieszki Duczmal i... wykonywać.

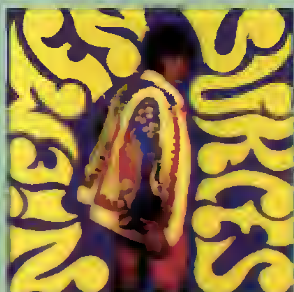
P.Ł.: Ostatnio producenci elektronicznych instrumentów zdają się wychodzić naprzeciw takim potrzebom. Powstają nowe technologie, zwane „Physical Modelling", dzięki którym można uzyskać brzmienie niezwykle podobne do swego akustycznego wzorca. Co Pan myśli o syntezatorach zwanych „virtual acoustic"?
Cz.N.: Miałem do czynienia z takim instrumentem firmy Yamaha, ale jest on jeszcze monofoniczny, więc nie przyglądałem się mu zbyt szczegółowo. Odkąd bowiem przestałem używać Minimooga, jakoś odzwyczaiłem się od monofonicznych instrumentów. Myślę jednak, że idea resyntezy jest bardzo słuszna. Dzięki niej można na podstawie tonów składowych, czyli alikwotów, zbudować dowolny dźwięk, znany nam z akustycznych, naturalnych instrumentów. I tutaj zachodzi pytanie, co to znaczy w końcu „naturalny" czy „nienaturalny" dźwięk? Uważam, że trochę nadużywa się tego określenia w stosunku do syntezatorów. Nie jestem też w pełni przekonany do nazywania takiej twórczości mianem muzyki „elektronicznej" czy „komputerowej". Nowa technologia, nowe instrumenty jeszcze nie stanowią o odmienności muzyki. I tak przecież powstaje ona w głowie czy duszy kompozytora. Od tego tylko zależy fakt, czy będzie prawdziwa i szczera, integralnie związana z osobą twórcy (a więc unikalna) czy też nie. Denerwuje mnie też to, że wielu dziennikarzy – niedorobionych muzyków – zajęło się krytykowaniem muzyki elektronicznej (jeżeli już używamy tego określenia) na podstawie produkcji rzeczywiście dyletanckich. Myślę między innymi o nurcie, który ostatnio obserwujemy, zwanym „Disco Polo", gdzie używane są te najtańsze „samograje" Casio, Yamahy czy innych firm. Nie jest to jednak twórczość, ponieważ nie ma w niej jakiejkolwiek idei, pomysłu. Korzysta się tam z gotowych brzmień, rytmów i całych aranżacji. Na tej podstawie wielu dziennikarzy stworzyło bardzo niedobrą atmosferę wokół el- muzyki, dorabiając termin „muzyka nieżywa". Dlatego pewna część muzyków została zepchnięta na margines, nie wyłączając zresztą mnie. I na nic moje ustawiczne powtarzanie, że nie używam w ogóle automatów i żadnych spreparowanych „gotowców".

P.Ł.: Z pewnością nie twierdzi tak nikt, kto kiedykolwiek słuchał Pana muzyki. Czy zechciałby Pan nieco opowiedzieć naszym Czytelnikom o sposobie jej powstawania, zarówno przed laty, jak i dziś? Dokonuje się to przecież w nieco odmienny sposób niż w jazzie czy muzyce poważnej?
Cz.N.: Tak. Wszystko zaczęło się w momencie pojawienia się magnetofonów wielośladowych, w których można było nagrywać poszczególne partie (na przykład: perkusji, basu) na oddzielnych ścieżkach, bez pomocy innych muzyków. W taki sposób powstała płyta „Katharsis", chociaż używałem już wówczas instrumentu mającego w sobie małą zapowiedź sekwencera. Był nim wspomniany „Synthi". Posiadał on to, co dziś nazwalibyśmy prymitywnym zapisem kołowym. Dzięki niemu powstało sporo moich kompozycji, mających charakter ostinatowy. Ich budowa polegała na tym, że tworzony był powtarzający się motyw, który później zazębiał się z następnymi. Efekty tej metody okazywały się często wręcz zaskakujące. Oczywiście, potem nagrywałem to wszystko po kolei na wielośladzie, budując formę swoistej fugi. W taki sposób pracowałem do początku lat 80, kiedy to zaczęły powstawać pierwsze sekwencery polifoniczne. Mój pierwszy sekwencer firmy Steinberg oparty był na bazie Commodore 64. Kupiłem go dopiero w roku 1984. Byłem nim zachwycony, ponieważ oferował zapis na 16 śladach. Oczywiście, aby nagrać tyle ścieżek, trzeba było mieć 16 instrumentów. Aż tylu nie posiadałem, ale nawet 3 czy 4 syntezatory pozwalały już na zrobienie czegoś ciekawego. Ponadto jeden z moich Korgów miał tak zwany „arpegiator", który podłączałem do Linn'a. Linn M1 Drum Computer był pierwszą elektroniczną perkusją o brzmieniu prawdziwych „bębnów", opartych o sample zrobione z zestawu perkusyjnego Steave'a Gutta. Kupiłem ją będąc w 1981r. w Hollywood od Rogera Linna, twórcy tego cacka. Ale do rzeczy. Spinając arpegiator Korga z jakimkolwiek wyjściem Linn'a M1, otrzymywałem bardzo precyzyjny bas kołowy lub na przykład riffy akordów. Urządzenia te są zresztą cały czas czynne, tylko że obecnie mamy już znacznie bardziej zaawansowane sekwencery, więc zarzuciłem tę technikę. Pracuję teraz na komputerze Apple Macintosh Quadra 950 i używam programu firmy Emagic „Logic Audio 2.0". Czekam na upgrade 2.5, który ma jeszcze większe możliwości. Oczywiście program ten nie jest tylko sekwencerem, lecz pozwala także na nagrywanie dźwięku na twardy dysk. Tak więc całe studio praktycznie mieści się w jednym, dobrze skonfigurowanym komputerze. Ma on w środku dwa duże, kilkugigabajtowe dyski.



Czesław Niemen & Akwarele – „Dziwny jest ten świat"

Płyta ta otwiera całą serię. Znajdziecie tu 15 wspaniałych nagrań, wśród których z pewnością znacie „Wspomnienie" i tytułowy „Dziwny jest ten świat". W nagraniach kompozytor używał elektrycznego piana i organów. Warto też wspomnieć o znakomitych muzykach, którzy towarzyszyli autorowi, czyli o T. Jaśkiewiczu (gt.), P. Brodowskim (bgt.), M. Zimińskim (p.org.) oraz perkusiście, którym był T. Butowtt. W nagraniu tytułowym zaśpiewały również Alibabki.



Czesław Niemen i Akwarele – „Sukces"

Album otwiera wielki, emocjonujący przebój – „Stodoła". Utwór ten można było niedawno usłyszeć „na żywo" na warszawskim koncercie „Perfektu", którego gościem był Czesław Niemen. Wśród 11 utworów uwagę Waszą zwracamy między innymi na wzruszające „Sukces" i „Klęcząc przed tobą" oraz takie perełki, jak „Włóczęga" (na podstawie melodii ludowej) oraz „Allilah".



Czesław Niemen & Akwarele – „Czy mnie jeszcze pamiętasz"

Płyta ta zawiera również 11 utworów, których z pewnością nie trzeba rekomendować. Tytuły, jak zwykle w przypadku Tego twórcy, mówią same za siebie: „Wiem, że nie wrócisz", „Baw się w ciuciubabkę", „Pod papugami", „Czy mnie jeszcze pamiętasz". Polecamy Wam także pozostałe, między innymi „Przyjdź w taką noc" i „Czas jak rzeka".



Czesław Niemen – „Enigmatic"

Jest to płyta wybitna. Cztery wielkie nagrania, w których powstaniu uczestniczyli znakomici jazzmani: Zbigniew Namysłowski, Czesław „Mały" Bartkowski, Michał Urbaniak oraz Janusz Zieliński, Tomasz Jaśkiewicz i Zbigniew Sztyc. Otwiera ją arcydzieło – „Bema pamięci żałobny rapsod" (wg znaego utoru C. K. Norwida). Niezwykłą atmosferę stwarza tutaj przejmujący śpiew chóru Romualda Miazgi. Przepiękna harmonia, motywy muzyki cerkiewnej i brzmienie organów Hammonda... Kolejne utwory to „Jednego serce", „Kwiaty ojczyste" i „Mów do mnie jeszcze". We wszystkich niezwykły, fenomenalny śpiew Czesława Niemena...

P.Ł.: Jak odbywa się nagrywanie muzyki na twardy dysk w tym programie?
Cz.N.: Logic Audio jest przede wszystkim doskonałym sekwencerem, w którym rejestruję muzykę w postaci komunikatów MIDI. Zwykle każdy głos nagrywam na oddzielnej ścieżce, aby móc potem zrobić orkiestrową partyturę, gdzie każdy instrument musi być zapisany na osobnej pięciolinii. Potem wszystkie te ślady zgrywam na ścieżkę audio. Logic Audio posiada oczywiście cyfrowy mikser i wszystkie efekty. Ponadto posiadam również specjalny program do nagrywania „Pro Tools", który ma pełną automatykę pracy. W tej chwili testuję program do tworzenia trójwymiarowego dźwięku.

P.Ł.: Czy zechce Pan zdradzić, jaki to jest program?
Cz.N.: Nazywa się „Protron III DE". Jest to jeden z nowszych programów robionych jako „plugg ins" do Pro Tools.

P.Ł.: Niedawno ukazała się reedycja kilku Pana płyt sprzed lat. Nagrania te były przez Pana remasterowane, czyli poprawione pod względem jakości dźwięku. Czy używał Pan do tego jakiegoś specjalnego programu?
Cz.N.: Tak. Dokonuję tego zabiegu przy pomocy 20-bitowego „Pro Mastera". Przegrywam na HD muzykę z analogowych taśm i później wykonuję na nim dowolne kombinacje: EQ, odszumianie, skracanie czy choćby „ustereofonicznianie". Seria ta składa się z 7 płyt, od „Dziwnego świata" począwszy, aż po „Aerolit". Nosi wspólny tytuł: „Niemen Retrospekcja".

P.Ł.: Czy jest szansa, że kiedyś będzie też można usłyszeć na płycie CD także takie płyty, jak choćby „Katharsis" czy „Post Scriptum"?
Cz.N.: Oczywiście, „Katharsis" powinna właściwie być następna, a po niej jeszcze „Idee fixe". Chciałbym też dokończyć „Post Scriptum", które kiedyś zostało wydane przez Polskie Nagrania, mimo że jeszcze nie było przeze mnie ukończone. Jest też sporo nowych nagrań oraz takich, które nigdy nie zostały opublikowane.

P.Ł.: Czy zostaną one wydane?
Cz.N.: Tak. Właśnie nad tym pracuję.

P.Ł.: „Retrospekcja" to jednak nie tylko poprawiona jakość dźwięku – dokonał Pan również pewnych korekcji na okładkach płyt...
Cz.N.: Tak, tutaj również komputer daje mi bardzo duże pole do działania. Mało kto wie, że wszystkie niemal projekty moich płyt były także mojego pomysłu. Wykonywałem je metodą tradycyjną. Dziś moim narzędziem są programy graficzne, jak: Photoshop 3.0, Strata Studio Pro 1.5 czy popularny QuarkXPress. Dzięki licznym zabiegom okładki te wyglądają obecnie znacznie lepiej. Dodałem zapomniane zdjęcia sprzed lat.

P.Ł.: Czy zechciałby Pan opowiedzieć nieco o swojej grafice komputerowej czy malarstwie?
Cz.N.: Jest rzeczywiście taki termin, jak grafika „komputerowa" i ja też jestem zaliczany to tego nurtu, ale uważam, że to jest czyste malarstwo. Nie robię niczego z jakichś „kresek", tylko maluję przy pomocy stołu 12 na 18 cali. Używam też elektronicznego ołówka, który można dowolnie definiować, na przykład jako duży lub mały pędzel – z cieńszą lub grubszą linią, z kaligrafią... Czasami używam niektórych filtrów, ale stosuję je raczej do filmów wideo. Zajmuję się tak zwanym „art video", od którego właściwie wszystko się zaczęło. Uznałem, że niektóre klatki, nadają się do wydruku... Wydrukowałem już 12 obrazów, z których miałem wystawę. Format B2, czyli dość duży. Oprawione są w normalne passe-partout oraz ramki i szkło. Nie wykluczam, że zacznę kopiować te „dziełka" na płótna, oczywiście ręcznie.

P.Ł.: Czy w niedalekiej przyszłości będzie można gdzieś obejrzeć Pana obrazy lub może filmy video?
Cz.N.: Planuję pokaz multimedialny, czyli video na podstawie grafiki oraz wiersze i muzykę. Każdy bowiem obraz ma swój wiersz i muzykę. Prawdopodobnie przedstawię taki spektakl na wiosnę przyszłego roku w Centrum Kultury Japońskiej w Krakowie, którego patronem jest Andrzej Wajda.

P.Ł.: Czy w planach ma Pan również koncerty?
Cz.N.: Myślę, że tak, ale chyba nie w okolicach stolicy. Nie wykluczam, że weźmie w nich udział orkiestra kameralna. Oczywiście nie są to plany na dzisiaj czy jutro. Właściwie nie ma dokąd się śpieszyć...



Czesław Niemen – „Człowiek jam niewdzięczny"

Płyta ta jest reedycją albumu wydanego kiedyś na dwóch czarnych krążkach. Są tutaj utwory z tekstami m.in. C. K. Norwida i W. Młynarskiego. Plejada artystów (np. Krystyna Prońko) i przede wszystkim sama MUZYKA... Oto tylko niektóra utwory, które warto poznać: „Aerumnarum plenus", „Wróć jeszcze dziś" czy „Chwila ciszy". Szczególnie wzruszające są dwa utwory autorstwa samego kompozytora: „Człowiek jam niewdzięczny" i „Nie jesteś moja".



Czesław Niemen – „Marienetki"

W nagraniu tej bardzo oryginalnej muzyki wzięli udział Józef Skrzek, Jerzy Piotrowski i Antymos Apostolis (z powstałej kilka lat później grupy SBB). Tutaj również artysta przedstawił swoje interpretacje poezji Norwida, Iwaszkiewicza, Leśmiana czy Pawlikowskiej-Jasnorzewskiej. Zapierające dech w piersiach muzyka, instrumentacja i wykonanie. Znajduje się też tutaj utwór bardzo szczególny, mający właściwie charakter muzyki współczesnej. Jest nim, trwająca przeszło 17 minut (!), improwizacja Helmuta Nadolskiego na kontrabasie.



Czesław Niemen – „Aereolit"

Album ten zamyka serię „Niemen Retrospekcja". Ciekawostką jest jest z pewnością fakt wykorzystania przez artystów kilku instrumentów elektronicznych – Synthi, Mellotronu i Minimooga. Daje to przepiękne efekty sonorystyczne. Porywające są liczne improwizacje wykonawców, przede wszystkim zaś syntezatorowe sola Czesława Niemena. Utwory pełne ekspresji i emocji, jak „Pielgrzym" czy „Smutny Ktoś i biedny Nikt" oraz bardzo delikatne, liryczne – jak „Kamyk".

P.Ł.: Myślę, że im dłuższy okres oczekiwania, tym większa będzie radość dla wszystkich miłośników Pana muzyki, kiedy już nadejdzie ta chwila... Ciekaw jestem, na jakich instrumentach tworzy Pan obecnie swoją muzykę i czy pozwalają one na pełną realizację Pana pomysłów?
Cz.N.: Ostatnio miałem dwa Korgi, na których cały czas gram. Teraz badam możliwości Yamahy W7, która przejęła trochę z Korga i poszła nieco dalej. W niedalekiej przyszłości ma się też ukazać nowy sampler Yamahy, który prawdopodobnie będzie konkurencją dla Akai i Emulatora. Zresztą cały czas korzystam z kilku samplerów, na których robię swoje brzmienia, więc już zbytnio nie szukam nowości, choć nie ukrywam, że interesują mnie syntezatory wirtualne.

P.Ł.: Dziękuję Panu za rozmowę.

TEKKKNO!

Muzyka nurtu techno i związana z nią estetyka stała się już częścią kultury, a nie tylko przelotną modą. Mniej uważnemu obserwatorowi hasło „techno" kojarzyć się może tylko z muzyką i sposobem spędzania wolnego czasu przy dużym natężeniu decybeli, światłach laserowych, ultrafiolecie i stroboskopach. Nie łudźmy się jednak, zupełnie niepostrzeżenie w mrokach acid-klubów powstała nowa kontrkultura końca XX wieku – wieku, w którym narodziła się powszechna komputeryzacja.

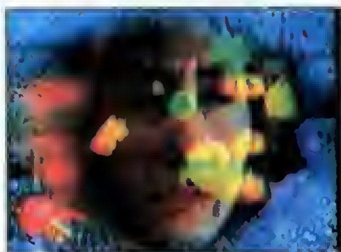


CYFROWY BOŻEK

Patrząc na estetykę techno odnieść można wrażenie, że tworzą ją androidy lub cyborgi. Odczłowieczona, mechaniczna, syntetyczna – takie określenia cisną się na usta po przesłuchaniu dowolnej płyty w tym stylu. Taka estetyka bierze się z kilku źródeł. Po pierwsze wiąże się ona z rewolucją cyfrową i ruchem cyberpunkowym. Wirtualnymi światami nie rządzą jeszcze instytucje i korporacje, tak więc można je „zasiedlić" i poczuć się wolnym. Dobrym przykładem takiego zjawiska jest Internet, gdzie panuje anarchia i całkowita wolność. Komputer stał się dla pokolenia techno symbolem wyzwolenia. Stare pokolenie boi się komputerów (spróbujcie na swoich rodzicach), więc technokraci uczynili go rodzajem „bożka". Okładki płyt ze scalakami w roli głównej, dziewczyny z chipami zamiast kolczyków, czy wreszcie teledyski z renderowaną grafiką przedstawiające dziwną „cyfrową" scenerię. Spróbujcie obejrzeć parę takich teledysków, na pewno zobaczycie szybko animowane „tunele" zamieszkałe przez abstrakcyjne figury – a wszystko przypominające sceny podróżowania po cyfrowych magistralach z filmu „Kosiarz umysłów".

Oczywiście zobaczycie też ludzi, a raczej postacie humanoidalne. Ale postacie te albo będą tańczyły do cyfrowej muzyki, albo korzystały z komputera ewentualnie właziły i wyłaziły z niego. Wszystko kojarzy się z techniką cyfrową, zarówno realizacja jak i treść.

Dodatkowym powodem syntetycznego brzmienia jest to, że muzyka tworzona tradycyjnie wykazuje tendencje do „kombi-



nowania", czego technokraci chcą uniknąć prostsze, stosując bardziej transowe klimaty.

Twórcy techno jednak wcale nie są takimi fanatykami wszystkiego co cyfrowe. Oczywiście korzystają z cyfrowych maszynek, jednak jednocześnie stałą pozycją w instrumentarium są gramofony z winylowymi płytami i analogowe syntezatory z lat 60-tych (Moogi i Korgi).

GENERACJA X

Generacja X to w skrócie pokolenie wychowane na MTV, jedzeniu w puszkach (Coca Cola, hamburgery), doświadczeniach z narkotykami, rewolucji cyfrowej (Doom 1&2, Internet, CD-ROM) i poczuciu niepewności jutra.

Punkowcy wymarli, pojawili się cyber-punkowcy poszukujący w industrialnym chaosie wyzwolenia z wszechobecnej kultury masowej. Początkowo nowa estetyka kształtowała się na prywatkach i w małych studiach nagraniowych. Rok 1988 staje się datą graniczną wieku techno – brytyjski The Sun publikuje recenzję produkcji pioniera techno, amerykanina z Detroit, Derrica Maya, po raz pierwszy używając tego terminu w odniesieniu do muzyki. Stolicą techno stało się Detroit, tam zaczynali działalność czołowi przedstawiciele tego gatunku: LFO, Altern 8 (Nexus 21) czy Triple X.

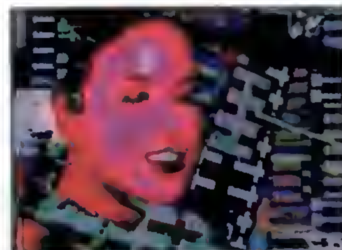
Jednocześnie w Wielkiej Brytanii rozwijał się ruch „rave". „Rave" był po prostu przepisem na dobrą zabawę. W opuszczonych budynkach młodzież organizowała sobie balangi połączone z koncertami i psychodelicznymi dyskotekami, a wszystko suto zaprawiane lekkimi narkotykami. Nowinka w postaci



szybkiej, tanecznej i undergroundowej muzyki przyjęła się na „rave parties" bardzo szybko. Techno, a właściwie jego brytyjska wersja „acid", rozpoczęło swój tryumfalny marsz. Niestety idylla „rave parties" nie mogła trwać długo. Rząd Margaret Theatcher chcąc odwrócić uwagę społeczeństwa od recesji gospodarczej wywołał nagonkę na „rave (czy już wtedy „acid") parties". Aresztowania, obławy i inne restrykcje usprawiedliwiane rzekomym propagowaniem narkotyków i niepłaceniem podatków skutecznie zdławiły ten niezależny ruch i przeniosły ortodoksyjną część sceny do podziemia, a bardziej ugodowych wykonawców pchnęły w ramiona komercyjnych mass-mediów. Jednocześnie spowodowały, że techno stało się muzyką rzadziej graną na żywo, a częściej konstruowaną w studiu i tylko miksowaną przez DJ'ów na imprezach.

Tymczasem w USA rozwijały się różne odłamy technoidalnej muzyczki. W Chicago popularny stał się House, czyli bardziej taneczny i łagodniejszy nurt. Natomiast w Detroit, mieście o największej liczbie morderstw w USA, rozwijał się najbardziej progresywny nurt techno. Jego twórcy (między innymi Derric May) przyznawali się do postpunkowych, funkodelicznych i elektryczno-dyskotekowych inspiracji, jednak to co powstawało było zupełnie nowe. Powrót do prymitywnych rytmów, transowa, oczyszczająca muzyka i całkowicie elektroniczne instrumentarium, tak to wygląda do dziś.

Warto jeszcze wspomnieć o karierze techno na kontynencie europejskim. Kontynent za-



raził się technoizmem od Wielkiej Brytanii w czasie panowania mody acid-house. Po 1992 roku kształtów nabrały lokalne nurty „trance" i ostry „hard core techno" najbardziej popularne w Holandii i Niemczech. W Niemczech ruch techno wszedł przy okazji w symbiozę z ruchem antynazistowskim, przez co zyskał na powadze i znaczeniu.

SAMPLOWANIE ŚWIATA

Podstawowym środkiem artystycznym pozostaje w techno technika samplowania. Pod względem wyboru rodzajów dźwięków techno jest liberalne. Mogą to być fragmenty innych utworów, odgłosy przyrody (bardzo popularne w nurtach „etnic" i „ambient") czy kłótnia sąsiadów (oczywiście przyśpieszona czterokrotnie).

Gdy już spróbkujemy to co chcieliśmy, za pomocą programu muzycznego lub miksera i sekwencera możemy zrobić z tym to, co nam się tylko wymarzy. Limitowane jest to tylko wyobraźnią. Każdy dźwięk można zniekształcić w dowolny sposób, zmienić dynamikę, przepuścić przez cyfrowy filtr, podbić lub obniżyć wysokość bez zmiany tempa, przyśpieszyć lub zwolnić, dowolnie ustawić panoramę i położenie „przód-tyl" czy wreszcie zapętlić. Właśnie zapętlenie dźwięku jest ulubionym efektem technokratów, powtarzający się fragment nazywa się z angielskiego „loop", czyli pętla.

Muzycy starszej daty z oburzeniem przyjęli technikę „loop". W latach 80-tych odbyło się nawet kilka procesów sądowych, w który autorzy utworów z których samplowane były fragmenty muzyki oskarżali twórców techno o kradzież ich pomysłów. Oczywiście było to bzdurą i dowodem frustracji odchodzących w cień eks-gwiazd nie mogących pogodzić się z nadejściem nowej estetyki. Dla grup techno sample są tylko środkiem artystycznym. Pojęcie własności mu-



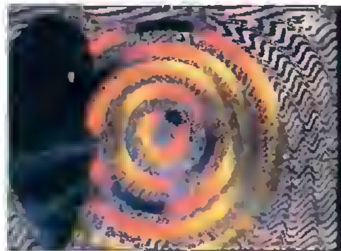
zyki jest dla twórców z kręgu techno mało znaczące. Większość wykonawców występuje pod pseudonimami, często kilkoma naraz, utwory są często miksowane przez DJ'ów w klubach bez zgody twórców (nikt tego nie wymaga) tak, że nie ma gwiazd w powszechnym tego słowa rozumieniu. Pewne nazwy kapel i wytwórni stają się kultowe, ale stojący za nimi ludzie rzadko czerpią z tego powodu osobistą sławę. Anonimowość jest powszechnym zwyczajem. Tak jak



anonimowe są samplowane fragmenty, tak samo wykorzystujący je ludzie stoją w cieniu. Zwyczaj taki stoi w jawnej opozycji do tradycji muzycznego gwiazdorstwa i blichtru gigantów i dinozaurów starej muzyki popularnej.

USER FRIENDLY

Trudno wyobrazić sobie muzykę bardziej przyjazną w tworzeniu niż techno. Do jej tworzenia nie potrzeba profesjonalnego studia ani bardzo skomplikowanego sprzętu. Wystarczy dobry komputer i sampler (tańsza opcja) lub dobry sekwencer, sampler i syntezator (wersja droższa). Założenia muzyki nie wymagają też od nas dogłębnego wykształcenia muzycznego ani biegłości technicznej. W odróżnieniu jednak od muzyki dyskotekowej, równie mało wymagającej, potrzebna jest wyobraź-



nia muzyczna, talent, samozaparcie i odrobina myślenia.

RZYM OD RAZU

No, może nie tak od razu, ale bardzo szybko, jeżeli dysponujemy sprzętem możemy spróbować swych sił w tworzeniu „technopodobnych" utworów. Napisałem, że potrzebny jest dobry komputer i sampler, bo sekwencer, sampler i syntezator to dość kosztowna inwestycja.

Na początek wystarczy nawet Amiga lub normalny pecet.



Ten ostatni z kartą muzyczną, bo bez niej nadaje się do tworzenia muzyki tak, jak szalik do piłowania drewna. Do Amigi przyda się sampler (im większa częstotliwość próbkowania tym lepszy) i program muzyczny. Najpopularniejszymi programami używanymi przez komputerowców-technomaniaków są trackery: na Amigę Protracker, a na peceta Screamtracker. Po pierwsze są one najprostsze w obsłudze i jednocześnie bardzo efektywne, po drugie ich wersje dostępne są jako shareware (a więc stosunkowo tanie).

Właściwie pisanie jak robić taką muzykę mija się z celem, w końcu każdy musi mieć własną inwencję. Jedynie dla informacji niewtajemniczonych, a dla inspiracji zainteresowanych – opiszę jak w moim przypadku



wyglądało tworzenie „techno" na komputerze. Jak już pisałem najodpowiedniejszym programem (moim zdaniem) jest program typu tracker i nim właśnie się posługiwałem.

Gdy w głowie pojawi się jakaś koncepcja utworu, dobrze jest jakoś ją zapisać, choćby w najprostszej formie na kartce. Nawet jeżeli nie znamy zapisu nutowego – zapisać ją możemy opisowo, jako kreski, kwadraciki czy cokolwiek innego, aby później jasne było, kiedy zaczyna się i kończy kolejny fragment oraz co w ogóle ma się dziać w utworze.

Potem przychodzi czas na zgromadzenie sampli. Jeżeli nie mamy bardzo dobrego samplera, to najlepiej nagrywać dźwięki z płyty kompaktowej (jeżeli zależy nam na jakości) albo z dobre-



go magnetofonu. Samo wybieranie fragmentów do samplowania to naprawdę dobra zabawa. Perkusję z King Crimson, bas z Primusa, do tego trochę jazzowych wstawek Milesa Daviesa, a wszystko okraszone głupawym śmiechem Beavis'a lub Butthead'a - wszystko jest możliwe. Przeważnie trackery mają wbudowaną opcję samplowania, ale jeżeli komuś nie wystarczają możliwości obróbki sampli oferowane przez te programy, to istnieją wyspecjalizowane w tym







kierunku aplikacje (np. Aura, Techno Turbo Sound, Sample-Master i wiele innych).

Gdy już mamy sample, możemy przystąpić do znęcania się nad nimi. Co można z nimi zrobić opisałem już wcześniej, trzeba tylko uważać by nie przesadzić z ilością użytych efektów. Wprawdzie my może będziemy się zachwycać efektem i własną pomysłowością, ale ktoś inny przez to może nie odróżnić naszego utworu od odgłosu startującego odrzutowca. Skoro mamy



dźwięki i pomysł – nadszedł czas na stworzenie Utworu.

Techno jest właściwie muzyką taneczną, więc najważniejszy jest w niej rytm. Sekcję rytmiczną najlepiej zrobić z zapętlonego fragmentu muzyki, czyli techniką „loop" i do tego dodawać różne przeszkadzajki na przykład w postaci mocnej (dla jednych transowej dla drugich denerwującej) stopy czy innych instrumentów perkusyjnych. Dobrze jest mieć kilka motywów rytmicznych by nie popaść w monotonię. Rytm jest najważniejszy, dlatego reszta kompozycji, czyli bas i linie melodyczne są mu podporządkowane. Dokładając całą resztę utworu nie należy zapominać o szerokiej gamie efektów oferowanych przez trackery. Jest ich naprawdę dużo, od najprostszych typu



przyśpieszanie i zwalnianie w trakcie grania, do pogłosów, efektu przeskakiwania płyty czy „skreczowania" (skreczowanie w rzeczywistości polega na ręcznym obracaniu płyty winylowej na gramofonie w przód i w tył, co powoduje ciekawe efekty przypominające chorobliwe jąkanie się).

Muzyka jaką uda nam się w taki sposób zrobić nie podbije oczywiście acid-klubów i prawdziwi technomani zareagują na nią prawdopodobnie z pobłażliwym uśmiechem. Ale od czegoś trzeba zacząć i ci, którym się to spodoba na pewno pokuszą się o poważniejsze produkcje. Wiele początkujących a nawet znanych grup techno korzysta z „małych" komputerów, może nie wyłącznie, bo podczas nagrywania w studiu mają do dyspozycji bardziej rozbudowane instrumentarium. Na pewno na pececie czy Amidze można zacząć



Można pokusić się o wyznaczenie generalnych tendencji w nurtach techno. Oto taka próba.

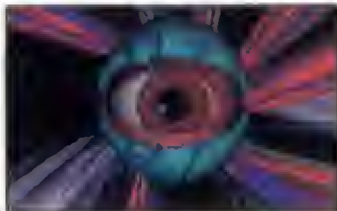
1. **House** – jest to stosunkowo lekka, taneczna odmiana techno. Pogodne brzmienia i podteksty erotyczne uczyniły ten nurt pierwszym, który osiągnął komercyjny sukces i stał się popularny w mass-mediach. Od house'u wzięły się współczesne produkcje dyskotekowe, królujące teraz w MTV. Istnieje oczywiście szereg mutacji typu acid-house (bardziej psychodeliczny), happy-house (totalna sielanka) czy break-house (szybszy i bardziej pokręcony rytmicznie).
2. **Ambient** – najbardziej ambitna i progresywna odmiana. Polega na tworzeniu struktur muzycznych opartych na naturalnych i kojących wibracjach. Często używa się tam dźwięków dzikiej natury (na przykład pieśni wielorybów, ptaków, odgłosów lasu czy wiatru). Czołowymi przedstawicielami tego stylu są brytyjski The Orb, KLF, Space Time Continuum czy System 7.
3. **Hard Core Tekkno** – kierunek ekstremalny, psychodeliczny i ostry. Utwory tego rodzaju przyprawiają o palpitacje serca, wzrost ciśnienia krwi, zimny pot, szczękościsk i obłędną radochę. Tempa w nich używane sięgają niebotycznych wartości, a w podkładzie usłyszeć można piły tarczowe, młoty pneumatyczne, trąby jerychońskie i inne raczej mało uspokajające dźwięki.
4. **Acid Trance** – popularne w Niemczech, trochę podobne do H.C.Tekkno. Atmosfera utworów podniosła, bardzo dużą rolę pełni aranżacja, stopniowo wprowadzająca napięcie. Rytmy trochę wolniejsze, za to „potężniejsze" sprawiają, że po paru minutach słuchania możemy przyłapać się na zastanawianiu, w jaki wymiarze właściwie jesteśmy. Zgodnie z nazwą klimat bardzo transowy.
5. **Raggamuffin** – styl łączący techno i reggae. Ragga to obłędne rytmy połączone z pulsacją reggae, rastamańskie wstawki wokalne (w stylu ' I wanna marihuana') i pozytywne wibracje przyspieszone szesnaście razy.
6. **Jungle** – nowa rzecz na scenie techno. W przeciwieństwie do klasycznego nurtu techno mało transowa, za to maksymalnie połamana rytmicznie. Utwory Jungle zawierają wiele rytmów, co parę taktów zmieniających się i wprawiających słuchacza w kompletną dezorientację. Często wykorzystuje się w nich afrykańskie rytmy, reggae'owe pulsacje i sample naturalnych instrumentów. Na pewno dla znudzonych jednostajnością tradycyjnego techno jest to styl pozwalający na wyhasanie się na parkiecie.
7. **Breakbeat** – kierunek z którego wyszło Jungle i inne bardziej pokręcone rodzaje techno. Granie breakbeat'owe polega na samplowaniu dziwnych motywów rytmicznych i miksowaniu ich (automaty perkusyjne mogą odpocząć). W tym kierunku więcej uwagi zwraca się na aranżację. Typowe są częste zmiany metrum i tempa, co jest nie do pomyślenia na przykład w ambient. Klasyczną formacją breakbeat'ową jest znane i u nas Prodigy czy Alter8.
8. **QuasiTechno** – tak nazwałbym wszelkie produkcje podszywające się pod techno. Często rodem z MTV, gdzie czarny przystojniaczek w towarzystwie roznegliżowanych panienek namawia nas do tańca („oh baby come on and dance, o yeah"). Światła stroboskopowe, jednostajny rytm, metaliczny kubraczek i inne rekwizyty mające kojarzyć się z techno mają zwieść bogu ducha winnego widza. Nie ma jednak co się śmiać, bowiem komercyjnie jest to najbardziej rozwinięty nurt. Prawdziwi technomani odnoszą się z pogardą do tego typu zjawisk, tak więc nie chwalcie się w ich obecności nową kasetą Technotronic, 2Unlimited czy Maxx'a.

uprawiać ten gatunek i to z niezłym efektem.

PO CO?

Przyjrzyjmy się estetyce techno. Zredukowany właściwie do minimum przekaz werbalny, ograniczający się do wyśpiewywania kilku słów-haseł powoduje, że całe przesłanie (jeżeli jakieś jest) skupia się na formie. Pod względem formalno-muzycznym techno przyprawia profesorów muzykologii o śmierć z zażenowania. Co jest więc istotą techno? Otóż celem tej muzyki jest wpłynięcie na podświadomość słuchacza, wywołanie transu. Maniakalnie powtarzający się ornament pętli wraz z prostym i mocnym rytmem przywodzą na myśl pieśni szamanów wprowadzających się w trans dla osiągnięcia oświecenia. Techno omija intelekt, powraca do pierwotnej roli muzyki.

„Oczyść swój umysł" nawołują industrialni kaznodzieje. W wieku stresu wywołanego cywilizacją, fali samobójstw i narastającej agresji powstaje coś na kształt religii. Na parkiecie klubu można osiągnąć swoją własną nirwanę, zapomnieć o stresie i frustracji, zagłębić się w sztuczny świat wyczarowany przez nowych, XX-to wiecznych guru.



Niestety w Polsce obraz techno jest dość wykrzywiony. Głównie kojarzy się ono z produkcjami MTV i dyskotekowym kiczem. Dobrym znakiem są pojawiające się coraz liczniej techno-kluby. Często jednak są to normalne dyskoteki, tylko z inną muzyką. Tymczasem berlińskie czy londyńskie acid-kluby wyposażone są w specjalną aparaturę nagłaśniającą (do odtwarzania techno używa się zestawów głośnikowych przenoszących infra-dźwięki, efektem



jest „odczuwanie basów" tak, że całe ciało wpada w wibracje) profesjonalne światła, ekrany tv z industrialną sieczką i inne przydatne rekwizyty

NA KONIEC

Niezależnie od upodobań muzycznych pogodzić trzeba się z tym, że techno stanie się (o ile już nie jest) w niedalekiej przyszłości znaczącym elementem kultury. Cały ten ruch jest wyzbyty lęku przed rewolucją cyfrową charakterystycznego



dla starszego pokolenia. Przyszłość należy do ludzi najbardziej przystosowanych, czyli między innymi do technokratów. Z drugiej strony nie trzeba się zbytnio obawiać, że za parę lat w radiu nie będzie można już niczego oprócz techno usłyszeć. Cała ta ideologia nie jest agresywna z założenia lecz undergroundowa. Jest propozycją terapii dla człowieka zagubionego w coraz bardziej komplikującym się świecie. Neguje tylko stan stosunków międzyludzkich, a nie cywilizację, dzięki której zresztą zdobyła „komputerową" formę przekazu – przekazu zrozumialego dla pokolenia rewolucji informatycznej.

JERZY ŁABUDA

ADVENTURE SOFT

***** Zacznijmy od tego, że oto jest już druga część gry **Simon the Sorcerer**. Autorzy wskrzesili Sordida, który postanowił zemścić się na naszym miłym bohaterze i ponownie sprowadził go do krainy magii. Program zasadniczo nie różni się od części pierwszej: taka sama grafika, interfejs typu *point'n'click* i mnóstwo dowcipnych dialogów. Zabawa także równie dobra.

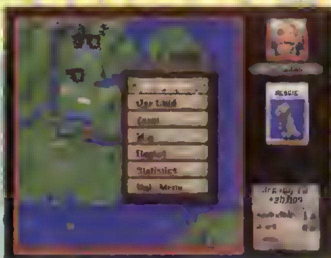
Minimum: 386 DX/33, VGA, 4 MB RAM



BLUEBYTE

*** Graliście kiedyś w *Monopol*? Nie? To właśnie macie okazję. **Dr Drago's Madcap Chase** to przeniesienie na komputer takiej gry planszowej. W zabawie może wziąć udział do ośmiu osób, a całość okraszono iście komiksową grafiką. Program pracuje w środowisku Windows.

Minimum: 386 DX/33, SVGA, Windows 3.1, 4 MB RAM, CD-ROM



BMG

Niestety, tym razem BMG Interactive nie oferuje nam niczego odlotowego. **Loadstar** to jeszcze jedna bezmyślna strzelanka, nie wyróżniająca się ani fabułą, ani opracowaniem. Program posiada wysokie, jak na to co sobą reprezentuje, wymagania. Autorzy starali wzorować się na *Konwoju*, filmie znanym widzom w naszym kraju. Niestety im nie wyszło – przykra sprawa...

Minimum: 486 SX/25, VGA, 4 MB RAM, VESA Local Bus (!), mysz



ELECTRONIC ARTS

Tym razem tylko dwie zapowiedzi. **Need For Speed** to wyścigi samochodowe, tym razem nie na torze, lecz na normalnej autostradzie, gdzie niestety grasuje „drogówka". Nie wiem, czy wypada mi napisać, że przyjemnie popatrzeć na kraksy, ale to właśnie mocna strona tej gry – poślizgi, dachowania i eksplozje – wszystko widziane przez przednią szybkę.

Druga propozycja to kontynuacja znakomitego *Flashbacka*, zatytułowana **Fade To Black**. Wielbiciele pierwszej części i *Another World* na pewno będą usatysfakcjonowani, gdyż jest do czego postrzelać, a grę okraszono wspaniałą grafiką 3D.



EMPIRE

The Civil War jest oczywiście grą strategiczną. Oferuje możliwość przeprowadzenia własnej kampanii lub poprowadzenia jednej z czterech historycznych bitew Wojny Secesyjnej. Całość w 101% zgodna z historią, która ilustrowana jest trójwymiarowymi wstawkami. Wasze zadanie to nie tylko wygrać wojnę (może zmienicie historię doprowadzając do zwycięstwa Południa i w USA nadal panować będzie niewolnictwo?), ale też ponieść przy tym jak najmniejsze straty. Grę przystosowano do pracy w sieci.

Minimum: 386 DX/33, SVGA, 4 MB RAM, mysz

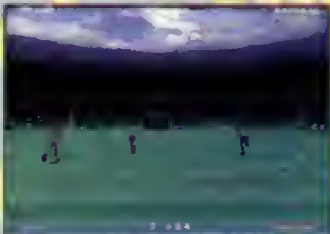


GREMLIN

Również od nich tylko zapowiedzi. Pierwsza to **Fatal Racing** porównywana do *Hi-Octane* i *Slipstream 5000*, czyli po prostu wyścigi. Grafika oczywiście trójwymiarowa, osiem supersamochodów do wyboru, trudne tory z rampami, pętlami i przebiegli przeciwnicy. Gra będzie pracować w sieci pozwalając na ściganie się aż 16. osobom. Sam wyścig oglądać można z kilku różnych rzutów kamery. Krótko mówiąc, paluszki lizać!



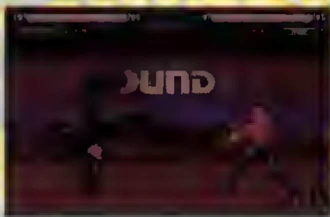
Druga pozycja to coś zupełnie innego. Mianowicie trójwymiarowy symulator piłki nożnej – **Actua Soccer**. Zachwycającą płynność, z jaką poruszają się piłkarze, osiągnięto nakładem 250.000$ i ciężką pracą. Autorzy filmowali z sześciu różnych kamer piłkarzy podczas meczu a także w charakterystycznych dla footballu akcjach. Efekt jest piorunujący, podobno...

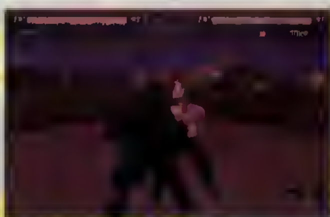


GTE

***** **FX Fighter** liczy sobie już ze dwa miesiące, ale jest to gra, o której nie można nie napisać. Choćby ze względu na oszałamiający sukces *Mortal Kombat*... Tak, to kolejna nawalanka, lecz trójwymiarowa grafika, różne rzuty kamery i raczej... dziwaczni przeciwnicy czynią z niej prawdziwą atrakcję. Opanowanie wszystkich ciosów zajmie wam pewnie z rok, bo pod względem super-ciosów program bije na głowę nawet *Mortal Kombat*. Pomyślcie tylko – ośmiu wojowników i na każdego przypada jakieś 14 specjalnych uderzeń, a dla wszystkich wspólne jest jedyne 18... To dopiero jatka!

Minimum: 486 DX/33, VGA, 4 MB RAM, CD-ROM





INFOGRAMES

Jeśli wyobrazicie sobie kombinację *A-Train*, *SimCity 2000* i *Transport Tycoon* to będziecie mieli blade pojęcie czym jest **A IV Network $**. Infogrames oferuje wam business-symulator, który pozwala na prowadzenie ogromnej korporacji. Nie pominięto niczego – musisz zająć się zarówno operacjami finansowymi, transportem dystrybuowanych towarów, kupnem, sprzedażą i produkcją – po prostu wszystkim. Infogrames przewidziała też nagrodę dla najlepszego gracza – przy zakupie programu jesteście automatycznie wciągnięci do międzynarodowej rywalizacji. Wystarczy wysłać potem swój najlepszy wynik i... czekać na gruuubą forsę.

Minimum: 386 DX/40, SVGA, 4 MB RAM

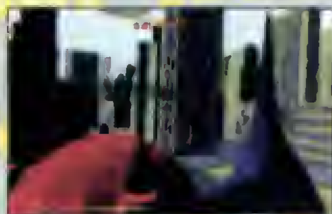
A teraz prawdziwa bomba – **Asterix and Caesar's Challange!** Nie muszę chyba wyjaśniać, że gra powstała na podstawie komiksu pod tym samym tytułem. Możecie wcielić się w Asterixa lub Obelixa, zagrać samemu lub w szóstkę. Program przeznaczono raczej dla najmłodszych – wskazuje na to zarówno prostota zadań jak i komiksowa grafika, ale myślę, że wielu z was znów poczuje się dziećmi, by tylko sobie w to zagrać.

Minimum: 386 DX/33, VGA, 2 MB RAM



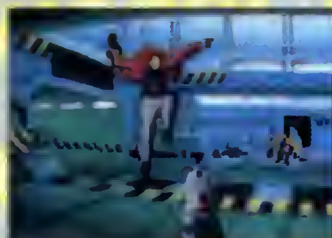
Ostatnia propozycja Infogrames nosi tytuł **Chaos Control** i jest klasyczną strzelanką. Nie ma żadnej extra broni, doładowania czy bonusów. Po prostu gracie, aż was załatwią lub wy załatwicie ich (to pierwsze zdarza się stanowczo częściej). Jedyna zaleta to niezła grafika z płynnym *scrolling*iem.

Minimum: 486 SX, VGA, 4 MB RAM, CD-ROM



LUCAS ARTS

Gra **Calia 2095**, mająca ukazać się na Gwiazdkę, już teraz robi sporo zamieszania w światku maniaków *DOOM*'a. Wszystko przez to, że choć w założeniach *DOOM*o-podobna, graficznie wygląda jak film animowany... Autorzy zapowiadają dużą ilość frajerów do odstrzelenia, sporo zdrowego humoru (w takich okolicznościach?!) i arsenał wagowo przekraczający możliwości udźwigu zwykłego mężczyzny – miejmy nadzieję, że w związku z tym dołączą do zestawu ciężarówkę.



MICROPROSE

Chyba nie pomylę się pisząc, że symulatory wyścigów przeżywają renesans. Microprose wypuści we wrześniu **Formula One Grand Prix 2** – wierne odwzorowanie tych słynnych zawodów. Program zrobiono z niesłychaną dbałością o szczegóły – nawet drzewa przy torze umieszczone są dokładnie tak jak w rzeczywistości. Grafika oczywiście 3D, kilka rzutów kamery, niektóre nawet umieszczone na karoserii pojazdu, no i rywalizacja jak w prawdziwej *Formula 1*.



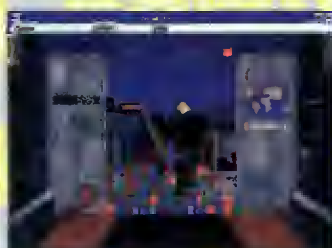
Z kolei **1944: Across the Rhine** to symulator innego rodzaju, mianowicie czołgu. Uściślając – plutonu lub kompanii tychże maszyn. Program poprzetykano wspaniałymi wstawkami 3D, umożliwiono walkę po oba stronach frontu i wybór rangi, co automatycznie decyduje o poziomie trudności. Możliwe są też awanse. Unikalna hybryda strategii, symulacji i gry wojennej wymaga maksymalnego zaangażowania szarych komórek.

Minimum: 486 DX/33, VGA, 8 MB RAM, CD-ROM



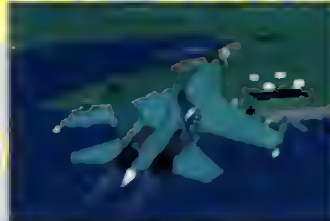
** **Breakthru** i **Ciockwerx** to dwie gierki logiczne napisane przez Alexa Pajitnowa. **Breakthru** nawiązuje do tradycji *Tetris*, z tym że zamiast budować ścianę, burzysz ją. **Ciockwerx** natomiast... cóż musicie to zobaczyć sami.

Minimum: 386 DX/33, VGA, 4 MB RAM, Windows 3.0



MINDSCAPE

SU-27 Flanker to kolejny symulator lotu. Autorzy zapowiadają inteligentnych przeciwników; cele zarówno wojskowe jak i cywilne; walki z F-16, MIG-27, SU-25; pełne uzbrojenie rakietowe typu *Cruise*, *Maverick* i *Harpoon*. Program ma być dostępny nawet dla posiadaczy karty EGA, ale też uruchamiać się w trybie SVGA pod Windows 95.



MIRAGE

*** A oto kolejna gra strategiczna typu „ruch za ruch" – **The Perfect Generai 2**. Niektórzy pamiętają pewnie część pierwszą. Program wzbogacono o możliwość działania przez modem, grafika SVGA ale nie 3D - po prostu widok z góry na pole walki.

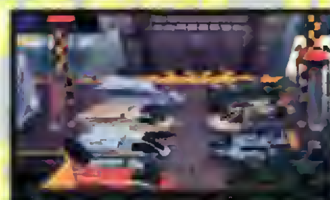
Minimum: 386 SX/25, SVGA, 4 MB RAM



SIERRA

**** Firma przywróciła do życia Rogera-sprzątacza w następnej, szóstej już części **Space Quest**. Program pracuje pod Windows w rozdzielczości 640*480, posiada standardową obsługę ikon – za pomocą myszy, a graficznie i muzycznie nie różni się od poprzednich części. Tyle tylko, że jest *full-talking*.

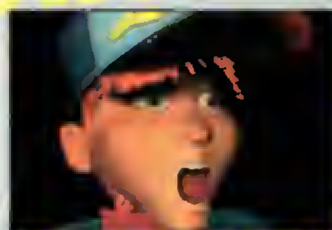
Minimum: 386 DX/33, VGA, 4 MB RAM, Windows 3.1



VIRGIN

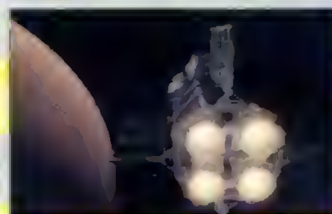
***** Mamy jedynie demo **Heart of Darkness** – nowej produkcji tejże firmy, lecz wygląda ono imponująco: piękna, trójwymiarowa grafika, płynna animacja i muzyka zapierająca dech w piersiach (została ona, *nota bene*, nagrana przez profesjonalną orkiestrę symfoniczną). Autorami programu są twórcy *Flashbacka* i *Another World*. I co wy na to?

Minimum: 486 DX/33, VGA, 4 MB RAM, Sound Blaster

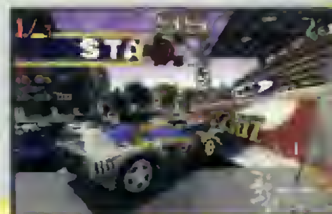


***** Również **Mission Criticai** istnieje chwilowo jedynie jako demo. Ma to być superancki *adventure* rozgrywający się w gwiezdnej przyszłości z grafiką 3D, wstawkami video, płynną animacją i extra muzyką. Waszym zadaniem, jako dowódcy wspaniałego statku kosmicznego napędzanego energią słoneczną, będzie zakończenie długotrwałej, wyniszczającej wojny we wszechświecie.

Minimum: 386 DX/33, VGA, 4 MB RAM, karta muzyczna, karta graficzna VESA



I na zakończenie zapowiedź jeszcze jednych wyścigów. **Screamer** oferuje 6 podstępnych torów we wspaniałej grafice 3D, do wyboru samochody: Ferrari, Porsche, Bugatti, Alfa Romeo, Mitsubishi i wiele innych i przede wszystkim uczucie pędu spotęgowane przez fantastycznie płynną animację (na **P90** w szczególności...).



Ulster

Opracowane na podstawie:
– PC Format 8'95
– PC Gamer 8'95

Komputerowe RPG

Witam po raz trzeci. Tym razem artykuł nie będzie poświęcony żadnemu konkretnemu systemowi RPG. W zamian za to chciałbym opisać kilka gier komputerowych, które moim zdaniem są godne spędzenia odrobiny czasu przed ekranem monitora. Aby nieco ułatwić czytelnikom własną próbę interpretacji wartości gry, podzieliłem opis każdej z nich na następujące części:
1. Treść scenariusza gry,
2. Ciekawe, charakterystyczne dla danego programu rozwiązania oraz techniczna strona zabawy (walka, czary itp),
3. Poziom grafiki oraz muzyki,
4. Moja subiektywna ocena.

ELDER SCROLLS (ARENA)

1. Świat gry jego mieszkańcy nazywają Areną. Powodem tego są walki, które były toczone pomiędzy jego mieszkańcami przez ponad czterysta lat. Ostatnimi czasy jednak znalazł się człowiek, któremu udało się zjednoczyć zwaśnione strony. Nastał pokój, a wyżej wymieniony mężczyzna, tytułowany odtąd Imperatorem, sprawował należne mu rządy.

Taki stan rzeczy nie trwał niestety długo, a to za sprawą spisku nadwornego maga władcy. Jagar Tharn, bo tak się ów człowiek nazywał, pchnięty ambicjami, wyekspediował króla do innego wymiaru. Od tej pory sam objął tron i wzywając z sąsiednich światów najprzeróżniejsze bestie próbuje zawładnąć całym Imperium.

Jedyną nadzieją jesteś oczywiście Ty, szanowny graczu. Dowiadujesz się o tym usiłując wydostać się z imperialnych lochów. O Twoim przeznaczeniu mówi Ci Ria Silmane, czarodziejka, która także ucierpiała od gniewu uzurpatora. Podobno kluczem do zwycięstwa jest pewna laska. Nieszczęśliwie jej osiem części jest porozrzucanych po całym świecie. Zadaniem gracza jest zebrać je i połączyć w całość.

2. Postać można stworzyć na dwa sposoby: albo wybrać dla niej profesję, albo zdać się na sztuczną Inteligencję i odpowiedzieć na zadawane przez komputer pytania. Z tym drugim wariantem spotkałem się pierwszy raz i muszę przyznać, że komputer chwilami zaskakiwał mnie swoim wyborem. Bardzo miłym zaskoczeniem jest opcja przygotowywania własnych czarów (tylko dla magów) a także wielkość świata gry. Niestety miasta są do siebie bardzo podobne, a podziemia i opuszczone domostwa mają zawsze zbliżony rozkład pomieszczeń.

W **Arenie** nasz bohater dysponuje dość dużym wachlarzem ciosów. Z własnego doświadczenia mogę powiedzieć, że nie ma większej różnicy jak się je zadaje – jedynymi stworzeniami, które nie reagowały na ciosy wyprowadzane z góry były kanałowe szczury. Co do innych przeciwników, to można ich tłuc w dowolny sposób.

3. Grafika jest ładna i płynna, widok pola gry duży i przejrzysty, postać można obracać o dowolny kąt. Momentami da się zauważyć prześwitujące ściany lub oberwać od kogoś, kogo dzieli od gracza kilka centymetrów litej skały, ale na szczęście nie zdarza się to na tyle często by wypaczyć grę. Muzyka i efekty dźwiękowe niezbyt dobrze oddają nastrój gry.

4. Uważam, że **Arena** jest grą przereklamowaną – po tym co wypisywano w zapowiedziach, spodziewałem się czegoś znacznie lepszego. Podstawową wadą programu jest to, że gra na komputerach wolniejszych niż 486 nie ma najmniejszego sensu. Kolejnym problemem jest zawieszanie się gry bez najmniejszego powodu, co po jakimś czasie zniechęci nawet najbardziej zawziętych poszukiwaczy zaginionego artefaktu.


BETRAYAL AT KRONDOR


ELDER SCROLLS (ARENA)





BETRAYAL AT KRONDOR

1. Program powstał na kanwie książki Raymonda Feista. Scenariusz gry został podzielony na dziewięć części (rozdziałów), co doskonale oddaje nastrój czytania tej powieści.

Na początku zadanie wydaje się być łatwe. Po prostu należy eskortować pewnego moredhela (jedna z ras zamieszkujących świat gry) do Krondoru. Podróż jest dość uciążliwa, ale największa niespodzianka czeka na jej końcu. Bramy do zam-

ku są zamknięte i trzeba szukać drogi w podmiejskich kanałach. Kolejne zadania są już o wiele trudniejsze i niebezpieczniejsze.

Główną zaletą **BAK** jest duża dowolność jaką autorzy zostawili graczom pod względem dążenia do zaplanowanego celu. Każde z zadań można wykonać na wiele sposobów, a wybranie najlepszego z nich należy wyłącznie do grającego.

2. Postaci się nie tworzy, używa się bohaterów wymyślonych przez Feista. Jednak już podczas gry, mamy dość dużą dowolność jeżeli chodzi o rozwój poszczególnych cech bohatera. Z biegiem akcji niektórzy z nich odchodzą, inni zaś oferują swoją przynależność do drużyny. Ci, którzy wracają ponownie, mają takie same współczynniki z jakimi nas opuścili. Zadbano także o przyzwoite „helpy" do wszystkich przedmiotów (prawy przycisk myszy).

Kolejną zaletą jest duży realizm walki. Bohaterowie nie walczą stając w jednym rzędzie, bo zwykle właśnie od ich ruchliwości zależy wynik potyczki. Ciosy dzielą się na pchnięcia i cięcia, można również strzelać z kuszy i rzucać czary. I tu uwaga: Po każdej walce należy próbować naprawić bronie i zbroje (szybko się niszczą).

3. Grafika jest bardzo ładna, i to zarówno podczas zwykłego poruszania się grupą jak i podczas walki. O ile zwiedzając świat gry oglądamy świetnie wycieniowaną grafikę wektorową, to podczas spotkania z wrogami obraz zmienia się na pseudotrójwymiarowe pole na którym widzimy walczących o życie bohaterów. Jeżeli dodać do tego piękne wprost, częściowo animowane wstawki graficzne, obrazujące niektóre z ważniejszych wydarzeń mających miejsce podczas gry, to **BAK** wyrasta na jedną z najlepszych pod względem grafiki gier role-playing. Muzyka i efekty dźwiękowe są również bardzo dobre, wprowadzają wierny nastrój nie nerwicując przy tym użytkownika.

4. Świetna RPG – nic dodać, nic ująć. Gorąco polecam każdemu, kto ma chęć poznać świat bohaterów Feista i ma na to wystarczająco dużo wolnego czasu (liczonego w miesiącach).

LANDS OF LORE

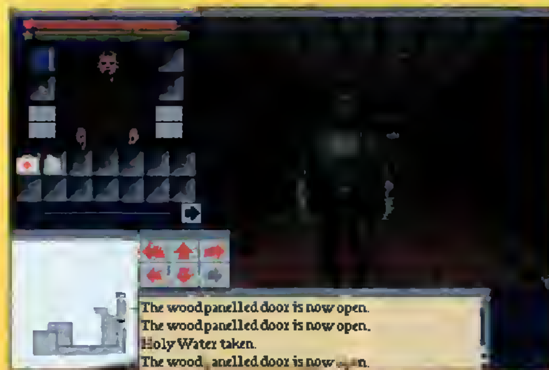
1. LOL, gra mająca podtytuł *„The Throne of Chaos"* opowiada o przygodach ludzi (i nie tylko) żyjących w świecie, którym pragnie zawładnąć wiedźma. Indywiduum to, noszące imię Scotia, weszło w posiadanie pierścienia zwanego przez osoby znające się na rzeczy „Maską". Dzięki temu magicznemu przedmiotowi, czarownica jest w stanie dowolnie zmieniać swoje kształty.

Król Ryszard chcąc zapobiec nadchodzącej katastrofie, zwołał śmiałków z całej krainy. Wcielając się w jednego z nich, gracz musi odebrać Scotii ten wielce niebezpieczny przedmiot. Czasu jest niewiele, ponieważ wiedźma już od dawna przygotowywała się do wojny z dobrem, a po zdobyciu pierścienia, jej szanse na zwycięstwo znacznie wzrosły. Otrzymując kilka cennych wskazówek i klucz do królewskiej biblioteki ruszasz w drogę.

Historia jest dość prostolinijna tak jak i sam rozwój akcji. Niestety w **LOL** z góry ustalono przebieg kolejnych zdarzeń (jedna droga do sukcesu), co czyni grę o wiele mniej ciekawą.

2. Do wyboru są cztery postacie, przy czym każda z nich dysponuje innymi umiejętnościami. Wydaje mi się, że każda z nich ma podobne szanse aby zapobiec spełnieniu się ambicji Scotii. W **LOL** zrezygnowano z ustalenia współczynników bohaterów a same statystyki ograniczają się do kilku podstawowych.

W porównaniu do starszych gier role-playing, liczba dostępnych czarów również drastycznie zmalała. Zaowocowało to o wiele prostszą mechaniką gry, uprościło rzucanie czarów i walkę jako taką. Mam także drobne zastrzeżenie do opcji „automapowania" – korzystając z niej widzimy m.in. wszystkie pułapki i ukryte przyciski, co według mnie nieco obniża atrakcyjność gry.



3. Grafika w **LOL** jest podobna do tej z **Eye of the Beholder**, lecz stoi na o wiele wyższym poziomie, również za sprawą bardzo ładnego „intro" przedstawiającego głównych bohaterów historii. W dalszej części zabawy często napotykamy pięknie narysowane obiekty, takie jak zamki, mosty, miasta, budynki itp.

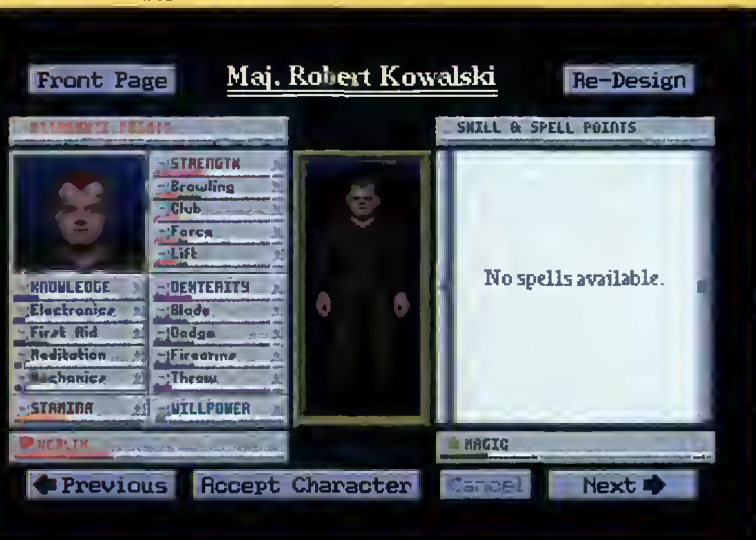
Sterowanie grą standardowe: obrót o 90°, poruszanie „krok po kroku", bardzo płynne. Przeciwnicy są animowani na tyle dobrze, że podnosi to dynamiczność akcji, czego np. w **EOB** bardzo brakuje. Dobiegająca z głośniczków muzyczka jest jedną z lepszych jakie kiedykolwiek napisano dla gry RPG.

4. Pomimo prostoty samego systemu zastosowanego w **Lands of Lore**, gra wzbudziła moją sympatię i spędziłem wiele czasu usiłując przeszkodzić Scotii w jej knowaniach. Jeżeli w drugiej części **LOL** scenariusz będzie ciekawszy, to program ten będzie mógł pretendować do miana jednej z lepszych gier RPG.

THE LEGACY

1. Akcja gry toczy się w świecie współczesnym, a jej miejscem jest pewne stare domostwo, które gwoli wyjaśnienia bohater otrzymał w spadku (p. tytuł gry). Nie spodziewając się niczego złego nowy właściciel przyjeżdża, aby obejrzeć swoją posiadłość. Ku jego zaskoczeniu okazuje się, że wejść do tego przeklętego domu było dużo łatwiej niż z niego wyjść.

THE LEGACY



LANDS OF LORE



W tym momencie właśnie momencie zaczyna się zabawa. Pani lub też pan Winthrop (nazwisko rodowe) stoi w hallu pięknego, zbudowanego w wiktoriańskm stylu domu i nie wie co począć. W dodatku widok umieszczonej pod szklaną osłoną statuetki sprawia okropnie niemiłe wrażenie. Prawdziwy szok następuje jednak dopiero w chwili uchylenia któryś z drzwi prowadzących w głąb domu. Oczom zaskoczonego gracza ukazuje się mrożący krew w żyłach widok – długim korytarzem biegnie postać wyglądająca jak człowiek, tyle że w kolorze zgniło-zielonkawym i gubiącym po drodze kawałki ciała...

Nietrudno się domyśleć, że celem gry jest ucieczka z tego nawiedzonego domu. Niestety nie jest to łatwe (według mnie **The Legacy** jest najtrudniejszą grą role-playing) – scenariusz obfituje w wiele skomplikowanych zagadek i jest bardzo ciekawy.

2. Postać można wybrać z uprzednio przygotowanych i zaakceptować ją lub częściowo zmodyfikować. Walcząc, albo zadaje się ciosy na oślep, albo też celuje w konkretnego przeciwnika. Na początku dysponujemy tylko bronią białą, ale z czasem znajdujemy też narzędzia o wiele bardziej efektywne – broń palną.

Interesującym motywem jest to, że gracz może posługiwać się także czarami. Bardzo wygodną opcją jest możliwość ustawienia wyglądu ekranu wedle własnego uznania – jeżeli ktoś zechce, to może powiększyć okno pola widzenia bohatera tak bardzo, że nie będzie już widać żadnych innych „okienek".



LANDS OF LORE

3. The Legacy jest jedną z ładniejszych gier jakie widziałem. Samo intro to ponad sześciomegabajtowy film przedstawiający przyjazd bohatera do Winthrop House – w połączeniu z muzyką robi naprawdę piorunujące wrażenie.

Pomieszczenia są wykonane bardzo precyzyjnie i w pełni oddają nastrój staro-angielskiego domu. Świetnie animowane sylwetki innych mieszkańców posesji nie pozostawiają nic do życzenia, odgłosy wydawane przez monstra stawiają włosy dęba (dokładnie jak naszemu bohaterowi), a skrzyp otwieranych drzwi zawsze przyprawia o dreszczyk emocji. To trzeba po prostu zobaczyć! Oby robiono więcej gier robionych na tym poziomie.

4. Ja również byłem zachwycony nastrojem panującym w **The Legacy** i do dzisiaj nie spotkałem się z grą mocniej oddziaływującą na gracza. Z doświadczenia dodam, że najlepszy efekt osiąga się grając nocą w ciemnym pokoju. Polecam każdemu, kto lubi się bać i rozwiązywać osnute mgiełką tajemniczości zagadki.



ULTIMA UNDERWORLD 2



ULTIMA UNDERWORLD 2

ULTIMA UNDERWORLD 2

1. Seria gier **Ultima** i pokrewna jej **Ultima Underworld** opowiadają o ciągnącej się od niepamiętnych czasów walce ludu Britanii ze złym Guardianem. W UU2 po raz kolejny Guardian próbuje zdobyć panowanie nad Britanią. Tym razem ma to miejsce równo rok po ostatniej klęsce najeźdźcy.

Ty, jako Avatar zostajesz zaproszony do zamku Lorda British, aby uczcić swój niedawny sukces. Ku przerażeniu zgromadzonych na przyjęciu gości, w krótkiej chwili zamek otacza czarna, twarda skała. Wszyscy, którzy byli w środku zostają uwięzieni. Wewnątrz budowli zaczynają się dziać dziwne rzeczy – w kanałach pojawiają się nieznane dotąd istoty, krążą plotki o zdradzie. Skutkiem potężnego czaru rzuconego przez odwiecznego wroga Britańczyków, następuje zbliżenie się do siebie ośmiu różnych światów (podtytuł **UU2** brzmi **„Labirynth of Worlds")**. Po raz kolejny jedyną nadzieją pozostaje gracz lub innymi słowy prowadzony przez niego Avatar.

2. W **UU2** kierujemy jedną postacią a losowanie współczynników jest w miarę proste (komputer, w zależności od wybranej profesji, pozwala podwyższyć jeden z nich). Sposób prowadzenia walki jest podobny do zastosowanego w **Arenie**, jednak przewyższa wyżej wymieniony pod każdym względem. Posługiwanie się magią wydaje się być nieco skomplikowane, ale po pewnym czasie można się tego nauczyć.

3. Grafika jest wprost oszałamiająca a możliwość wyboru ilości wyświetlanych detali pozwala grać nawet na wolniejszych komputerach.

Pełny, płynny obrót o 360* stwarza bardzo realistyczne wrażenie; bohater może spoglądać w górę, w dół, biegać, pływać a nawet skakać. Kanały wydają się żyć swoim własnym życiem a obecność intruza w ich korytarzach momentalnie zwraca na siebie uwagę ich mieszkańców. Pomyślano nawet o tym, żeby każda z napotykanych istot była w innym nastroju (spokojna, zaniepokojona, rozwścieczona itp.) – informacje o tym uzyskujemy po przyjrzeniu się jej dokładniej.

Wspaniałe, wielopoziomowe jaskinie przytłaczają swoim ogromem. Wiele fragmentów korytarzy i grot jest zalanych wodą i trzeba ryzykować płynięcie wpław przez falujące, pełne niespodzianek podziemne rzeki i jeziora. Każdy ze światów, które odwiedzimy ma właściwą tylko sobie oprawę muzyczną. Dźwięki wydobywające się z czeluści labiryntów również bardzo wpływają na nastrój gry.

4. Jedna z najlepszych RPG. Labirynty z **EOB** są w porównaniu z kanałami pod zamkiem Lorda British dziecinnie proste. **UU2** rekomenduję każdemu, kto nie boi się samotnie przemierzać mrocznych, tajemniczych korytarzy. Tę grę naprawdę warto zobaczyć, choćby dla grafiki i muzyki.

Siwy

Magicy z Lucas Arts

STAR WARS

W poprzednim numerze rozliczyłem się ze wszystkich **adventure**'ów *Lucas Arts*, wspominając jednak co nieco o serii Star Wars. Dzisiaj krótko i treściwie opowiem wam o tych produktach spod znaku Lucasa i zakończę, mam nadzieję że pożyteczny, cykl o tej firmie. Zacznijmy więc od początku...

X-Wing '93

Pojawił się w sprzedaży mniej więcej w tym samym czasie, kiedy **Wing Commander 2** wydawal się królować. Bardzo szybko jednak doceniono **X-Winga** i programiści dopingowani dużymi zyskami ze sprzedaży tworzyli wciąż nowe nakładki na ten symulator. Pojawiły się misje uzupełniające (*Imperial Pursuit*), przygotowano nowy statek (*B-Wing*) oraz edytor scenariuszy. Na początku 1995 roku, a więc dwa lata po powstaniu gry (!), *Lucas Arts* zaskoczyło swoich fanów wersją tej gry na CD – wzbogaconą o *full-talking*, muzykę wprost z kompaktu, nowe misje i dodatkowe wstawki graficzne.

W **X-Wingu** gracz ma do dyspozycji cztery statki, których nazwy pochodzą od ich wyglądu (X-Wing, Y-Wing) oraz kolejności liter w alfabecie (A-Wing, B-Wing). Każdy z nich został oczywiście wyjątkowo dobrze dopracowany, posiada charakterystyczne dla siebie uzbrojenie, szybkość i manewrowość, a także wytrzymałość na trafienia. Nie muszę chyba pisać, że do skończenia **X-Winga** niezbędne jest oblatanie każdego z nich, i to nie raz.

Opcje gry, jak na rok 93, są również na wysokim poziomie. Można sprawdzać swoje umiejętności w bazach treningowych, przeglądać filmy z własnych walk, sprawdzać dane techniczne dotyczące podstawowych maszyn, a także walczyć w najróżniejszych misjach – także tych „byłych" (historycznych). W czasie walki można nagrywać dowolnie duży film, włączyć sobie nieskończoną liczbę amunicji, niewidzialność a także wyeliminować efekty kolizji pomiędzy statkami.

Jedyne, co w tej grze nie zachwyca, to sterowanie – mocno toporne i powolne, a przecież posiadam „potężną" jak na rok 1993 maszynę – 486 DX2/801 Niewiele wnosi tu używanie myszy, ponieważ wykonanie przy jej pomocy ostrego skrętu czy uniku nie należy do czynności łatwych ani szybkich. Najlepiej gra się przy użyciu joya, ale przecież nie każdy go ma...

Rebel Assault '93

Ten program został pomyślany jako przerywnik dla umęczonych naśladowców Luke'a Skywalkera, którzy miesiącami biedzą się na kończeniem kolejnych misji **X-Winga**, często bardzo podobnych do siebie. Dla gracza przygotowano masę wstawek video, genialną muzykę, trzy poziomy trudności (na pierwszym skończenie gry zajęło mi tydzień – p. *Bajtek 10'94*) oraz miliony pocisków do wystrzelenia.

Bohater przyłącza się do rebelii – to znany początek filmów Lucasa a także części jego gier. Tu występuje motyw uczącego się pilota, który w trakcie kolejnych misji zdobywa umiejętności, by wreszcie zniszczyć Gwiazdę Śmierci i ocalić swoich towarzyszy. Być może efekt byłby gorszy, gdyby nie cudowne wręcz wstawki video, które sklecają całą grę w jedną, sensowną całość i znacznie urealniają zabawę.

Początek zabawy wydaje się prosty – należy skończyć trening pierwszego stopnia, składający się głównie z przelotów wąskimi tunelami i przez pola meteorytów. Później robi się już jednak gorąco – akcja przenosi nas od jednego wrogie niszczyciela do drugiego, rzucając jeszcze w międzyczasie pomiędzy piechotę nieprzyjaciela, niebezpieczne labirynty itd. Sprawę dodatkowo komplikuje fakt, że kody dostępu otrzymujemy co 3-4 etapy a więc w razie niepowodzenia bardzo często trzeba cofnąć się do raz już skończonych misji.

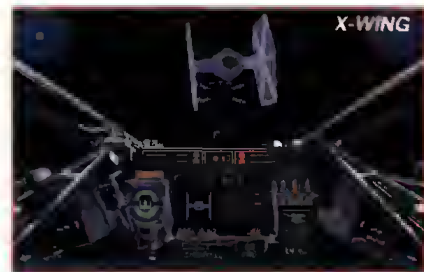
Ciekawie rozwiązano problem sterowania grą – w około 1/2 scenariuszy używamy tylko celowników a statkiem kieruje niezawodny komputer. Również w czasie strzelanin z udziałem piechoty, gracz ma wpływ tylko na kierunki strzału oraz wybór drogi prowadzącej do wyjścia (pomysł a la **Mad Dog Mc Cree**).

Wyjątkowo trudne jest także samo zakończenie gry – zanim dolecimy do Gwiazdy Śmierci, musimy przebyć trzy misje w których myśliwce nieprzyjaciela atakują nas na wszystkie możliwe sposoby. Zdarza się nawet tak, że przepuszczenie jednego z nich kończy zabawę a zastrzelenie sześciu statków w ciągu 5-6 sekund to zadanie tylko dla ekspertów.

Pozwolę sobie na takie podsumowanie tej znakomitej gry – jeśli uda się wam kupić ją poniżej 100 zł, nie zwlekajcie i przystąpcie do totalnej demolki „Vaderów"! Jeśli to was nie przekonuje, poczekajcie jeszcze kilka miesięcy i zakupcie **Rebei Assault ii**!

Tie Fighter '94

Był totalnym zaskoczeniem dla graczy, którzy spodziewali się kontynuacji walki ze złym Imperatorem. Okazało się bowiem, że tym razem to gracz wcieli się w rolę prześladowców rebelii, mając tylko jedno zadanie – zgnieść wszelki opór w zarodku.


X-WING


DARK FORCES



REBEL ASSAULT


REBEL ASSAULT

Myślę, że był to bardzo trafiony pomysł, bazujący na pokładach „ciemnych uczuć" drzemiących w każdym z nas.

Dla laika, program ten może wydawać się tylko lekko udoskonalonym **X-Wing**iem. Wrażenie to nie jest bynajmniej bezpodstawne – pozostawiono *engine* gry, dużą część muzyki i efektów dźwiękowych, nie zmieniły się też możliwości pilota w bazie... Jednak mimo wszystko, głównie dzięki odmiennemu podejściu do tematu oraz zupełnie nowym misjom, **Tie Fighter** to coś nadzwyczajnego – wystarczy wspomnieć, że w grze występuje około 50 statków, transporterów, min, boj sygnalizacyjnych, platform itp (w X-Wingu około 20).

Gracz ma do dyspozycji pięć maszyn: TIE Fightera, TIE Interceptora, TIE Bombera, TIE Advanced oraz Assault Gunboat. Zostały one, tak samo jak w **X-Wingu**, bardzo dokładnie zróżnicowane i przystosowane do wykonywania nawet najtrudniejszych misji. Poprawiono nieco sterowanie przy użyciu myszy, ale niestety klawiatura nadal nie nadaje się do niczego.

Po raz pierwszy w tego typu grze zastosowano włączane/wyłączane faktury obiektów, wyświetlanie gwiazd i innych dekoracyjnych obiektów, wprowadzono regulowaną ilość detali. Identycznie jak w **X-Wingu**, gracz może ułatwiać sobie zadanie włączając niewidzialność bądź nieograniczoną ilość amunicji – poza tym, napisano już taką liczbę *train*-erów, że skończenie tej gry dla nikogo nie będzie udręką.

Również na początku 1995 roku pojawiła się na rynku kompaktowa wersja **Tie Fightera**, wzbogacona o *full-talking*, jeden nowy statek, dodatkowe scenariusze no i oczywiście wiele minut (statycznych niestety) sekwencji video.

Dark Forces '95

Niewątpliwy przebój ostatniego półrocza, głównie za sprawą znacznego podobieństwa do... **DOOM**-a! Mimo, że **Dark Forces** posiada nowy, ulepszony *engine*, zupełnie zmienioną fabułę i podejście do zabawy oraz nie prezentuje rozlewu krwi, jest praktycznie przez wszystkich utożsamiany ze swoim pierwowzorem – moim zdaniem, niesłusznie.

Bohaterem gry jest samotny komandos, wykonujący dla rebelii misje polegające częściowo na wykradaniu żywotnych dla imperium informacji, a częściowo na zabijaniu wszystkiego co się rusza i na drzewo nie ucieka. Znacznym krokiem do przodu w porównaniu do wspomnianego **DOOM**-a jest konieczność myślenia, wyszukiwania dróg wejścia/wyjścia itp – a „zaciąć" się jest bardzo łatwo. Jeśli jeszcze dodam, że przygotowano trzy poziomy trudności i maaaasę kodów (w stylu IDDQD), będziecie wiedzieli wszystko, co dobry gracz powinien wiedzieć.

Jeśli chodzi o grafikę i możliwości, **DF** jest grą znacznie wyprzedzającą konkurentów z firmy *Apogee*. Różnicę widać od razu – zamiast zakrwawionych ścian i monstrów niewiadomego pochodzenia, oglądamy piękne niebo, wiernie wyglądające ściany baz oraz naprawdę świetnie narysowanych przeciwników – w 20 odmianach. Zawodnik, oprócz standardowych **DOOM**-owych ruchów, może także skakać, kucać lub chować się, kopać, spoglądać (i strzelać) do góry i do dołu!

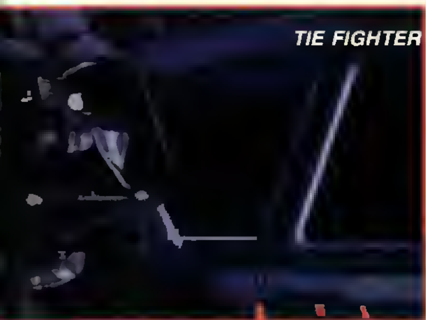
Bohater ma do dyspozycji kilka rodzajów karabinów, granatniki, miny, granaty ręczne, ręczną wyrzutnię rakiet, noktowizor, baterie, latarkę itp. W razie upadków z dużej wysokości bądź kontaktów z ostrymi urządzeniami traci się żywotność, którą odzyskujemy dzięki apteczkom pierwszej pomocy. Natomiast trafienia przeciwników są neutralizowane przez osobiste pole siłowe, ładowane pakietami znajdowanymi tu i ówdzie. Również amunicję, baterie i inne potrzebne gadgety trzeba wyszukiwać w zakamarkach labiryntów a także zabierać z ciał pokonanych wrogów.

Fanatycy **DOOM**-a zarzucają **DF** „spłaszczenie" algorytmu walki. Rzeczywiście, aby kogoś trafić nie trzeba specjalnie się napracować, bo co trzeci strzał i tak doleci do nawet najodleglejszego celu. Także przeciwnicy nie grzeszą inteligencją, strzelają do siebie i nie reagują na odgłosy nawet najgłośniejszej kanonady, dzięki czemu zawsze można ich zaskoczyć. No i przede wszystkim brakuje popularnej opcji *multiplayer*, pozwalającej grać po kablu RS-232 lub sieci.

Warto jednak przytoczyć także te argumenty, które pokazują wyższość **DF** nad innymi strzelankami 3D. Autorzy dużo pracy włożyli w wyposażenie zaczepne – 9 rodzajów broni to dużo, a niektóre posiadają 2 rodzaje strzałów lub różne działania (np. granat z zapalnikiem uderzeniowym lub czasowym). Bajerem jest także to, że można strzelać pomiędzy kilkoma poziomami, rzucać granaty do dołu, do góry a nawet przez okna! Ciekawym pomysłem są także tajne przejścia, wymagające najczęściej rozwalenia ich mocniejszym ładunkiem. No i oczywiście najmocniejszy efekt **DF** – uniki nie ograniczają się tylko do lewo-prawo, ale można także chować się wykorzystując nawet niskie przedmioty i prowadzić zza nich ogień!

Podsumowując, **Dark Forces** wyznacza kierunek działań dla kolejnych autorów strzelanek 3D i wiele z zastosowanych w tej grze pomysłów zostanie jeszcze nie raz wykorzystana. Myślę, że gdyby wzbogacić **DF** o opcje *multiplayer* na poziomie **Rise of the Triad**, była by to gra 21 wieku, czego wam i sobie życzy...

Luke

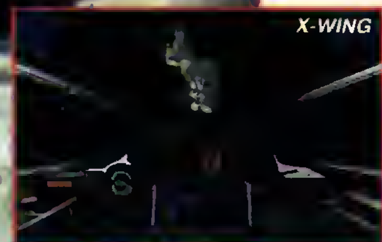

TIE FIGHTER



X-WING




REBEL ASSAULT


X-WING

Drogi Bajtku!
Jestem uczniem II klasy liceum ogólnokształcącego w Oświęcimiu. Jestem posiadaczem komputera PC 486DX/40 MHz. Wykorzystuję go do pracy w przeróżnych programach graficznych oraz do gier. W związku z komputerem mam kilka pytań:
1. Czy w Windows 95 nadal trzeba instalować specjalne drivery do odpowiednich kart graficznych, a jeśli tak, to które firmy dołączają te programy?
2. Czy karta graficzna VLB będzie działała szybciej na komputerze z zegarem 25 czy 40 MHz?
3. Dlaczego podczas przenoszenia rysunków przez schowek (w Windows 3.11) z programu graficznego do edytora tekstów występują czasem przekłamania barw oraz zmiana wielkości obiektu?
Czy jest to wina konkretnego programu, karty graficznej, driverów itp.?
4. W moim BIOS-ie firmy Phoenix do włączenia „zielonych" funkcji wymagany jest procesor ze znaczkiem „S".
Co to znaczy?
5. Moja karta graficzna Realtek TVGA 512 KB nie wyświetla obrazu 600x600 w 256 kolorach, chociaż mam monitor SVGA.
Dlaczego tak się dzieje?
Na koniec listu dołączam szczere pozdrowienia dla całej Redakcji wspaniałego czasopisma, jakim jest „Bajtek".

Z poważaniem
Marcin Samek, Babice

Dziękujemy za pozdrowienia i odpowiadamy na postawione w liście pytania:
Ad.1. W systemie Windows 95, konkretnie na dyskietkach (lub CD-ROM-ie) instalacyjnych znajduje się już spory zasób sterowników do kart graficznych. Oprogramowanie to jest jeszcze zbyt krótko w użyciu, aby stwierdzić, czy są karty graficzne nieobsługiwane przez standardowe drivery. Dla usatysfakcjonowania użytkowników dotychczasowych programów zachowano zgodność systemu Windows 95 z poprzednikami, dzięki czemu akceptowane są sterowniki z Windows 3.1x. Także nietypowe drivery, wczytywane z poziomu pliku konfiguracyjnego CONFIG.SYS, sprawują się w nowych „okienkach" należycie.
Ad.2. Szyna danych VESA Local Bus pracuje z częstotliwością taktowania płyty głównej. Jeśli zegar został ustawiony na 40 MHz, działa ona szybciej niż w przypadku zegara 25 MHz. Należy pamiętać, że sam procesor we współczesnych płytach PC podwaja lub potraja częstotliwość płyty głównej (zdrzają się też modele mnożące częstość przez 2,5).
Taka wielkość jak 50, 66, 80, 100 lub nawet 120 MHz dla procesorów DX2 lub DX4 nie dotyczy szyny danych VLB.
Ad.3. Niestety, przekłamania w czasie przenoszenia obiektów przez schowek zdarzają się nagminnie w Windows 3.1x. Zmiana palety barw jest dość częsta, gdyż niektóre programy specyficznie kontaktują się ze schowkiem.
W zakresie rozmiarów zazwyczaj nie ma problemów, gdyż praktycznie każdy obiekt można w aplikacjach „okienkowych" przeskalować.
Ad.4. Informacja o tym, czy dany procesor posiada funkcje oszczędzania energii („Green options") jest zaznaczona na jego obudowie.
Np. układy firmy UMC posiadają wypalony napis GREEN. Natomiast właśnie w notebookach stosowane są procesory serii „S": SLC, SXL itp.
One też posiadają „zielone" funkcje, których rola sprowadza się do zmniejszenia częstotliwości zegara taktującego i dzięki temu do zmniejszenia poboru mocy czerpanej przez układ scalony.
Ad.5. Brak możliwości wyświetlania obrazu w rozdzielczości 800x600 i 256 kolorach jest najprawdopodobniej związany z brakiem sterowników do karty graficznej.
Brak jest standardu SVGA, więc producenci dołączają odpowiednie oprogramowanie, zarówno do programów DOS-owych jak i środowiska Windows, a czasem i do systemu OS/2. Trzeba sprawdzić, czy z dyskietek instalacyjnych wgrany został odpowiedni driver.

Cześć drogi Bajtku!!
Piszę do Ciebie, gdyż mam kilka pytań w związku z kupnem komputera:
1. Czy lepiej kupić 486DX4 100 MHz i zainwestować w coś więcej (np. w CD-ROM lub kartę dźwiękową), czy Pentium 60 MHz?
2. Czy dysk twardy 540 MB wystarczy w takim komputerze?
3. Do czego oprócz grania można wykorzystywać komputer?
4. Czy na 486DX4 100 MHz lub Pentium 60 MHz będą chodziły wszystkie gry?
5. Czy CD-ROM Mitsumi FX-400 i karta dźwiękowa SoundMan Wave są dobre?
To już koniec moich pytań. Chciałbym pozdrowić całą redakcję Bajtka.

Michał z Zamościa.

Cała redakcja dziękuje za pozdrowienia Michałowi z Zamościa. Teraz spróbujemy odpowiedzieć na Twoje pytania:
Ad.1. W obecnej sytuacji sprzętowej widać wyraźnie, że procesory Pentium 60 MHz odchodzą do lamusa.
Ich miejsce, jako propozycja dla domowych zastosowań multimedialnych, zajmuje Pentium 75 MHz. Porównując 486DX4 100 MHz z Pentium 60 MHz, trzeba powiedzieć, że ich moc obliczeniowa jest zbliżona, a wydajność całego systemu komputerowego bardzo podobna.
Oczywiście, Pentium posiada 64-bitową szynę danych, zaś 486 tylko 32-bitową, co rzutuje na szybkość transferu danych. Jeśli jednak wziąć pod uwagę ceny elementów i brak aplikacji wymagających koniecznie procesora Pentium, poradziłbym wybór 486DX4 100 MHz (a może 120 MHz, gdyż są już i takie?).
Ad.2. Kwestia pojemności dysku twardego jest nadzwyczaj prosta: im większy i szybszy tym lepiej. I tak wiadomo, że za chwilę będzie na nim za mało miejsca. Rozsądnie myśląc, 540 MB jest to jak na dzień dzisiejszy wystarczająca wielkość, ale przed trzema laty to samo sądzono o dyskach 80 i 120 MB.
Duże dyski mają tylko jedną wadę – jeśli nie podzieli się ich na partycje, wtedy logiczny klaster jest bardzo duży.
W przypadku 540 MB jeden klaster zajmuje 16 KB.
Co to oznacza? Każdy, mniejszy niż 16 KB plik zajmie i tak jeden klaster, do którego żaden inny obiekt nie będzie mógł się „docze-

pić". Po prostu nastąpi strata cennych obszarów pamięci masowej.
Ad.3. Jak to stwierdził Naczelny „Top Secretu": „...do pięciokrotnie szybszego wykonywania prac, których bez komputera wcale byśmy nie zaczynali". Komputer zastępuje w biurach maszyny do pisania, kalkulatory, segregatory z korespondencją, faksy itp. itd.
To już chyba przesądzone – od tego urządzenia nie uciekniemy nawet na bezludną wyspę. Zawsze znajdzie się na niej rozbitek z notebookiem i telefonem do łączności satelitarnej i będzie się komunikował ze swoim biurem handlowym w Skiroławkach aby przysłali mu skrzynkę lub dwie wody mineralnej.
Ad.4. Jak na razie tak. Co prawda specjalne efekty graficzne wymagają jak najszybszych maszyn, lecz zazwyczaj nie mówi się o niczym szybszym niż Pentium 90.
Gra taka będzie pracować na każdej 486DX, lecz może być irytująco wolna lub wymagać wyłączenia opcji dobrej grafiki.
Standard Multimedia PC (MPC 3) to dzisiaj komputer z Pentium 75, 16 MB RAM, napęd CD-ROM 4xspeed i karta dźwiękowa z Wave Table.
Ad.5. Trudno w krótkim tekście oceniać poczwórny napęd CD-ROM i kartę dźwiękową z Wave Table. Przez pewien czas miałem zainstalowaną kartę Logitech SoundMan Wave i byłem z niej bardzo zadowolony.
Bezproblemowo karta emulowała SoundBlastera, a dźwięk był wyraźnie lepszy. Jedyną jej wadą jest fakt zaniechania produkcji tego urządzenia przez firmę Logitech. Mitsumi FX-400 cieszy się raczej dobrą opinią wśród uzytkowników.

Tomasz GROCHOWSKI



Serdecznie pozdrawiam redaktorów Bajtka.

Na imię mam Mariusz i piszę do Was, ponieważ mam nadzieję, że odpowiecie mi na kilka- lub -naście pytań. Będą to co prawda pytania związane z podstawami budowy komputerów, lecz ja wiedzy o tym przedmiocie nie posiadam. Powiecie „To było czytać Bajtka regularnie". Prawda, lecz komputer mam stosunkowo krótko i posiadam zaledwie kilka numerów Bajtka. Proszę, niech ta kartka nie skończy w koszu na śmieci i odpowiedzcie na moje proste pytania.
1. Co to jest złącze VLB i PCI? Do czego służą i czym się różnią?
2. Jak odróżnić układy SIMM 8, 9, 32, 36-bitowe? Czy na płycie głównej, gdzie zamontowane są układy 8-bitowe można zamontować SIMM-y 9-bitowe lub 32 i 36-bitowe?
3. Czy po zmianie płyty 386 33 MHz na 486 66 MHz będę musiał zmienić kartę graficzną? Mój sterownik grafiki włączany jest przez złącze ISA, a słyszałem, że podobno na płytach 486 karty graficzne umieszczane są w złączach VLB lub PCI.
4. Czy będę musiał zmieniać kontroler dysku twardego? Ogólnie, jakie elementy komputera trzeba wymienić przy zmianie płyty głównej?
5. Do czego podłączyć CD-ROM? Czy można do kontrolera dysku twardego?
6. Napędy 3,5" i 5,25" są podłączone tym samym kablem z kontrolerem FDD/HDD. Jak komputer odróżnia dyski o symbolach A i B? Czy można podłączyć CD-ROM do przewodu ze złączami dla stacji dyskietek?
7. Czy do dwóch złączy kontrolera dysków można podłączyć dwa dyski twarde, dysk twardy i CD-ROM, czy też można podłączyć więcej (3 lub 4), tak jak w przypadku stacji dyskietek?
8. Co trzeba zrobić, aby po podłączeniu napędu dyskietek komputer zaczął go „widzieć"?
9. Dlaczego po sformatowaniu dyskietki systemowej pojawia się na niej plik DRVSPACE.BIN?

Mariusz Furtak, Bełżyce

Dziękujemy za pozdrowienia i spróbujemy wyjaśnić problemy Mariusza.
Ad.1. Złącza VLB i PCI oznaczają: VESA Local Bus oraz Personal Computer Interface. Są to złącza szyny systemowej, przez którą procesor porozumiewa się z urządzeniami zainstalowanymi na kartach rozszerzeń. VLB jest szyną wyprowadzoną wprost od procesora, zaś PCI posiada specjalne układy elektroniczne do sterowania wymianą danych. Local Bus działa z szybkością taktowania płyty głównej, zaś PCI z 33 MHz. Większość nowych produktów kieruje się w stronę PCI np. płyty główne z procesorem Pentium posiadają tylko złącza PCI. Oczywiście, niezależnie od tego, czy dana płyta jest PCI, czy VLB, to posiada ona złącza ISA (Industry Standard Architecture), aby można było zainstalować karty rozszerzenia starego typu. Szyną ISA przesyłana jest informacja po 16 równoległych liniach (16-bit), zaś VLB i PCI – po 32 (32-bit).
Ad.2. Układy pamięci SIMM 8- i 9-bitowe są krótsze od 32- i 36-bitowych. Różnica pomiędzy 8/9 i 32/36 polega na dodatkowym bicie parzystości (na każde 8 bitów danych). SIMM-y z kontrolą parzystości posiadają więcej „kostek" pamięci, lecz warto się zapytać sprzedającego, zwłaszcza, gdy nie ma się doświadczenia. Pamięci 9-bitowe pasują do złącz 8-bitowych, tak samo jak i 36 do 32-bitowych. Odwrotnie nie, gdyż brakuje wtedy układów z zapisanymi bitami parzystości i komputer się buntuje. Oczywiście „krótkie" i „długie" SIMM-y nie pasują do siebie, lecz są do kupienia specjalne przejściówki: z 4 krótkich otrzymujemy 1 długi.
Ad.3. Nie, karta grafiki standardu ISA będzie działała we wszystkich płytach głównych.
Ad.4. Nie, także kontroler FDD/HDD ze złączem ISA będzie pasował do nowej płyty. Podczas wymiany płyty 386 na 486 trzeba obecnie wymienić pamięci: krótkie na długie, gdyż praktycznie wszystkie nowe płyty posiadają złacza 32/36-bitowe.
Ad.5. Tak, większość czytników CD jest podłączanych przez kontroler dysku twardego IDE (Integrated Device Electronic). Mają one oznaczenie IDE/ATA.
Ad.6. Przewód do podłączania napędów dyskietek posiada dwie pary wtyczek, rozdzielonych przełożeniem kilku kabli. To, czy dany napęd włączony jest przed, czy po przełożeniu definiuje, czy jest on napędem A lub B. Wtyczka położona dalej od kontrolera jest przeznaczona dla napędu A, zaś przed – B. Można podłączyć tylko jedną stację dysków przed i jedną za przepleceniem. Niestety, CD ROM-u nie można podłączyć zamiast lub obok napędów dyskietek.
Ad.7. Jeśli kontroler dysku twardego posiada dwa złącza HDD, to znaczy, że obsługuje on standard EIDE (Enhanced IDE) pozwalający podłączyć 4 twarde dyski lub 3 twarde dyski i CD-ROM.
Ad.8. Aby komputer „zobaczył" stację dyskietek, trzeba ją zdefiniować w SETUP-ie, który wywołuje się podczas startu systemu odpowiednim klawiszem np. Del. Zwykle informacja o kombinacji przycisków wyświetlana jest podczas uruchamiania maszyny np. „Press Esc to enter Setup".
Ad.9. Począwszy od systemu operacyjnego MS-DOS 6.0 Microsoft dostarcza oprogramowanie do kompresji danych dyskowych DoubleSpace (w DOS-ie 6.22 DriveSpace). Plik DRVSPACE.BIN jest programowym sterownikiem do odcyfrowywania skompresowanej na dyskach informacji, więc nie należy się dziwić, że na wszelki wypadek jest umieszczany na dyskietce systemowej.

Drogi Bajtku!

Kilka miesięcy temu napisałem do was list w sprawie „czerwonych pikseli". Odzewu ani śladu. Ale ponieważ jestem odrobinkę niecierpliwy – piszę właśnie kolejny list. Jednak moje poglądy na powyższy temat trochę się zmieniły. Już nie giercuję na „Wolfie" – teraz smakuję DOOMa. I, niestety, nie mogę powiedzieć, aby był to świetny kąsek. Owszem, odlotowa grafika, super dźwięk i mroczna atmosfera to duży plus, ale... Zaczęło się przecież wszystko od wpływu tejże gry na ludzką psychikę.
Przed chwilą przeczytałem artykuł p. Jakuba Nabielca, w którym mowa jest o rozbieżności intelektu i chęci zabijania (nie wiem, jak to inaczej nazwać). Poszperałem w słowniku wyrazów obcych i znalazłem termin doskonale opisujący to zjawisko: „PSYCHOPATIA – stałe i wyraźne nieprawidłowości w dziedzinie życia psychicznego, przeszkadzające w adaptacji społecznej jednostki, nie wpływające jednak na poziom jej inteligencji". W tym świetle zapewnienia kogoś, że ma wysokie noty w szkole naprawdę o niczym nie świadczą! Czy nie zdarzyło nam się nigdy obejrzeć w telewizji jakiegoś horroru, a potem męczyć się przez kilka nocy z koszmarnym snem? Ludzka psychika jest jak sprężyna: ugina się pod ciężarem emocji, by za chwilę wyrzucić nagromadzoną masę przeżyć i uczuć (zwykle negatywnych).
Na jednej lekcji języka polskiego w I kl. L.O. ja i moi koledzy dowiedzieliśmy się, że „gdy ktoś zobaczy brutalny film w kinie, to potem agresja mu minie i brutalny nie będzie". Nie wydaje mi się to prawdą, a za dowód można wziąć pierwsze dziecko wychodzące z kina. Obejrzy taki młody widz „Czerwonego Kapturka" (nie wiem, czy coś takiego jest jeszcze w repertuarze kin) i po wyjściu na ulicę zacznie rzucać się z „kłami" na mamusię czy kogokolwiek (zjawisko naocznie potwierdzone).
Wobec tego nie można jednoznacznie stwierdzić: DOOM jest zły, PacMan jest dobry (o, sorry, w PacManie też ktoś/coś ginie). Jeśli weźmiemy jako kryterium podziału growego softu śmierć, to od razu możemy skasować 90% programów. Symulatory – w zestrzelonym samolocie ginie człowiek. Strategie – jedna armia niszczy drugą. Przygodówki – zawsze się jakiś *corpus delicti* znajdzie. Zręcznościówki – trup się ściele gęsto. Co zostaje? Prawie nic. Więc teraz nie rozumiem, jaki jest sens mówić o szkodliwości DOOMa, skoro wszystkie (?) w mniejszym czy większym stopniu szkodzą psychice i wywierają negatywny (?) wpływ na osobowość człowieka. Ziarnko do ziarnka...
Teraz wypadałoby napisać jakieś podsumowanie, jakąś myśl przewodnią, ale nic takiego nie znajduję. Mogę tylko powiedzieć, że mają rację ci, którzy mówią o szkodliwości krwawych gier. Nie ganiłbym również graczy uprawiających DOOMa. Przecież to tylko gra, komputerowa rozrywka. Moim zdaniem nic nie poradzimy na to, że ktoś uruchamia DOOMa. Zabronione jest jeszcze bardziej kuszące, a jakiś hacker zawsze się znajdzie... Ludzie, gry to gry, nie traktujcie ich serio tylko grajcie, odprężcie się (zabiciem kogoś/czegoś), a potem wyłączcie komputer i zapomnijcie o wszystkim.

Z poważaniem Nightman (Marcin Zawiślak, a co tam, najwyżej mnie zlinczują)

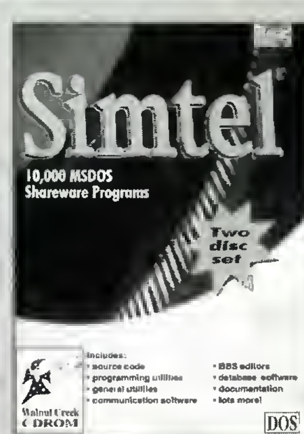
Zbych® Spółka z o.o. SHAREWARE

NAJTAŃSZE W POLSCE **LEGALNE** OPROGRAMOWANIE DLA IBM PC!

Zestaw CDROM firmy Walnut Creek dostępnych w naszej firmie:

(Ceny podane w nowych złotych netto. Należy doliczyć 22% VAT)

2000 True Type Fonts	2000 fontów+5000 clipart+książka [DOS/Windows]	81,90
4.4 BSD Lite	Berkeley 4.4 BSD UNIX - źródła	81,90
Ada (2 CD)	1000 MB programów w Ada + narzędzia [DOS/UNIX/OS/2]	81,90
Aminet Amiga	600 MB dźwięków, obrazków i programów dla komp. Amiga	60,90
Awesome Animations	200 animacji FLI [DOS/Win/Mac]	48,90
Beer Homa Brewing guide	Wszystko na temat domowego warzenia piwa [Windows]	81,90
Best Applications	Wybór najlepszych programów z wielu dziedzin + książka	106,90
C Users' Group Library	Całość dorobku C Users Group (źródła w języku C) [DOS/UNIX]	106,90
Cica MS Windows (2CD)	1050 MB programów pod MS Win	60,90
Clipert Cornucopia	5050 czarno-białych obrazków do użycia jako Clipart	81,90
Clips for Quicktime	224 kolorowe animacje z dźwiękiem w formacie QuickTime [Win/Mac]	48,90
CP/M	Ponad 16000 plików związanych z CP/M (programy, dokumentacje)	81,90
Doom Shareware	Wersja Shareware znanej gry DOOM	28,90
Doom Toolkit	Dodatkowe misje, dokumentacje, edytory do gry DOOM [1 i 2] (także do wersji komercyjnej)	48,90
East Asien Text Processing	Narzędzia do przeglądania, edycji i druku tekstów w językach azjatyckich	81,90
Fractal Frenzy	2000 pięknych frakteli + programy do tworzenia własnych	81,90
FreeBSD Op. System	Berkeley BSD Unix for PC; źródła	81,90
Garbo MSDOS/MAC	337 MB programów dla PC i 135 MB dla Macintosh'y	60,90
GEMini Atari	616 MB programów na różne komputery ATARI (ST, TT. Falcon, Lynx, Jaguar)	81,90
GIFs Galore	5000 wspaniałych obrazków w formacie GIF	81,90
Gigagames 2	494 MB najnowszych gier shareware [DOS/Windows]	69,90
GNU CDROM	250 MB oprogramowania GNU na komputeryUNIXowe (gotowe binaria na SunOS i Solaris)	81,90
Hobbes Archived for OS/2	3000 programów pod OS/2	60,90
Hobbes to Run for OS/2	Tysiące programów pod OS/2	81,90
Internet Info	650 MB danych na temat sieci Internet	81,90
Kirk's Comm Disc	630 MB oprogramowania do modemu, BBS i innych zast. komunikacyjnych	81,90
La coleccio'n	5000 programów pod DOS, Windows i OS/2	81,90
Libris Britennia	Dysk pełen najlepszych programów Shareware z dołączoną książką z ich opisami	114,80
Linux	Yggdrasil 1.1 Plug'n'Play Linux możliwość uruchamiania prosto z CD	106,90
Music Workshop	Ponad 500 MB muzycznego shareware, dema, pliki WAV, MID... [Win]	81,90
PERL	7000 plików związanych z językiem PERL [DOS/UNIX]	81.90
POV-Ray	Zestaw obrazów, źródeł, narzędzi i uwag na temat Ray-tracingu [DOS/Windows/UNIX]	81,90
Project Gutenberg	Cały dysk tekstów ASCII (ang.)	69,90
QRZ! Ham Radio	Oprogramowanie krótkofalarskie i baza znaków wywoławczych	60,90
Science Library1	Zestew oprogramowania naukowo technicznego + książka z opisami	106,90
Sentimental Wings	Obrazki w 4 formatech i teksty na temat historii lotnictwa	81,90
Shuttle Encyclopedia	3015 GIFów i 3779 plików tekstowych na temat promów kosmicznych	81,90
Simtel for MSDOS (2CD)	Gigabajt najlepszych programów pod DOS	60,90
Source Code	650 MB źródeł pod UNIX'a i DOS'a	81,90
Slackware Linux(Official v.)	Slackware 2.2 darmowy system operacyjny (2CD)	81,90
Spece and Astronomy	1000 obrazków i 5000 tekstów na temat astronomii i lotów kosmicznych	81,90
Sprite	Eksperymentelny system operacyjny dla stacji roboczych SUN [UNIX]	60,90
Sys Vr4	600 MB programów pod UNIX System V r4	106,90
Tcl/Tk	Źródła i przykłady w języku Tcl	81,90
Teacher 2000	2247 programów edukacyjnych [DOS/Win]	81,90
Travel Adventure	395 ładnych obrazków z całego świate	81,90
Ultra Mac Games	1001 gotowych do uruchomienia gier różnych typów na komputery Macintosh	81,90
Ultra Mac Utilities	630 MB użytków na Maca	81,90
Visions	500 doskonałych obrazków w formacie GIF	81,90
Welcome to Africa	Zestew zdjęć przedstewiających różne aspekty życia w Afryce + gra	81,90
X11R5 & GNU	Całość systemu X11r5 [UNIX]	81,90
X11R6 (2CD)	Official X11r6; binaria na Sparca	81,90

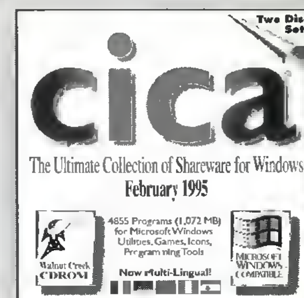




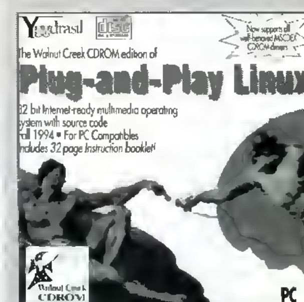
W ofercie naszej znajdują się także **dyski firmy MediaProducts**. Na dyskach tych znajduje się **KILKA GIGABAJTÓW** programów użytkowych, gier, grafik, zdjęć w wysokiej rozdzielczości, fontów i ikon do Windows oraz wiele, wiele innych ciekawych rzeczy. Każdy na pewno znajdzie coś dla siebie. ***Ceny wszystkich krążków są identyczne i wynoszą 25 zł!***

50 dysków kompaktowych podzielone jest na kilka serii, oto ich spis:

nazwa serii		zawartość
Adult Share	(1-4)	erotyka: animacje, zdjęcia, gry, itp.
Bussines Share		programy "biznesowe": planowanie, zarządzania, programy prezentacyjne, edukacyjne
Erotica	(1-7)	erotyka: zdjęcia
Icons & Fonts		fonty i ikony do Windows
Media Share	(1-18)	różna: programy pod DOS, Windows, sterowniki, fonty, gry itd.
Mega Share	(1-3)	różne programy dla DOS i Windows
Super Games	(1-10)	gry
Typo Share		fonty
Win Games	(1-3)	gry pod Windows



NOWOŚĆ!!! Nowa seria dysków Golden Games zawierająca wyselekcjonowane gry (wybrane najciekawsze spośród setek programów shareware) wraz z programikami "dodającymi życia", uodporniającymi naszego bohatera i tym podobne, czyli "patch & cheats".
Dokładniejsze opisy i spisy zawartości poszególnych dysków wysyłamy na zamówienie (spis zawartości każdego z dysków to około 200 kB!)
Ostatnią pozycją w naszym katalogu jest całkowicie polski CDROM wydany przez firmę el-pro i Radio Zet zawierający polskie programy na komputery PC, a również animacje, audycje muzyczne Radia Zet, a nawet nagrania muzyczne Andrzeja Dudka-Durera (w postaci normalnej ścieżki dźwiękowej). Jest to przegląd tego, co zostało ostatnio wydane w Polsce. Cena: 24,59.



SHAREWARE – 50 tys. programów – 2.99 za dyskietkę. *Oto spis działów:*

Gry zręcznościowe	Programy pomocnicze do gier	Astrologiczne	Programy Komunikacyjne
Gry przygodowe	Emulatory innych komputerów	Programy muzyczne	Programy Obsługi dysku
Gry planszowe	Edytory tekstu	Programowanie w Assemblerze	Archiwowanie/Kompresja
Gry karciane	Desktop Publishing	Programowanie w C	Programy Obsługi pamięci
Gry symulacyjne	Programy dla biznesu	Programowanie w Pascalu	4DOS i prog. pomocnicze
Gry edukacyjne	Programy graficzne	Inne języki programowania	Programy Antywirusowe
Gry strategiczne	Wspomaganie projektowania (CAD)	Kompilatory	Programy do MS Windows
Łamigłówki / quizy	Edukacyjne	Obliczenia Numeryczne	Bazy Danych (Clipper, dBase i inne)
Gry inne	Genealogiczne	Arkusze kalkulacyjne	Biblioteki dla programistów

Ponadto za 8 zł CD-ROM z pełną ofertą oprogramowania na CD firmy Walnut Creek (z przykładami)!

Zgłoszenia osobiste: Warszawa, ZBYCH, Al. Stanów Zjednoczonych 24 p.101, tel. 617-69-84
Listowne: ZBYCH S-ka z o.o., 02-649 Warszawa 13, skr. poczt. 93
Tel./fax: (02) 617-69-84 - czynny całą dobę!!!
E-mail: zbych@ikp.atm.com.pl, zbych@maloka.waw.pl

Super konkurs!!!

UWAGA UWAGA UWAGA UWAGA UWAGA UWAGA UWAGA UWAGA

Ogłaszamy wielki konkurs
na opowiadanie SF,
którego tematyka związana będzie z komputerami.
Prace należy przesłać na adres redakcji do grudnia tego roku.
Sugerowana objętość to 10–20 KB czystego tekstu.
Jeśli to możliwe, prace prosimy przesyłać na dyskietkach PC.
Teksty powinny być przygotowane w formacie
popularnego edytora (Word 2.0, QR-tekst, Write...).
Mile widziane będą ilustracje do opowiadań (na dyskietce lub papierze).
Wszystkie opowiadania zostaną ocenione przez szanowne JURY.
Wyróżnione prace zostaną opublikowane,
a najlepsza zdobędzie

WIELKĄ NAGRODĘ

komputer 486DX4 100MHz, 4MB RAM, HDD 540MB, SVGA kolor

(oraz parę innych drobiazgów, które ma działający zestaw).
Do prac prosimy dołączać pisemne oświadczenie,
że są to dzieła własne, wcześniej nie opublikowane.
Połamania pióra życzy

Redakcja

TORNADO

I NAGRODA

TORNADO
00-975 Warszawa
ul. Kierbedzia 4
tel./fax (022) 400103
(022) 402171



TrackMan Live!

Bezprzewodowy trackball umożliwiający sterowanie kursorem z odległości 10 metrów drogą radiową (szczegóły w Mikromagazynie).

SuperMemo World
ul. R. Maya 1
61-371 Poznań

II NAGRODA

Najnowszy pakiet SuperMemo na dyskietkach

SuperMemo World

Intersoftland

Intersoftland
00-873 Warszawa
ul. Ogrodowa 37
tel./fax (02) 6207004

III NAGRODA

Trzy zestawy książek



Pytania, październik '95

1. **Ile kolorów ma tzw. pseudo color?**
   a. 2 b. 8 c. 16 d. 256
2. **Jaki nie jest śpiew na nowo wydanych płytach Czesława Niemena.**
   a. zwykły b. fenomenalny c. remasterowany d. przejmujący
3. **Kto jest autorem większości ilustracji w programie Ptaki Polski?**
   a. Jan Sokołowski b. Tomasz Piotrowski c. Władysław Siwek d. Paweł Kozłowski
4. **Ile miejsca zajmują na dysku twardym programy do obsługi faksów w Windows 95?**
   a. nie ma takich b. 268 kB c. 1,8 MB d. 4,7 MB
5. **Jaki jest numer najnowszej wersji programu WordPerfect dla Macintosh?**
   a. 6.0 b. 6.1 c. 5.0 d. 3.5
6. **Czego nie posiada Egor?**
   a. odpowiedzi nie ma w tym Bajtku!!! b. broni c. się z radości d. układu RAMDAC
7. **Jaka jest cena VFX1?**
   a. ok. 1000$ b. ok. 2000$ c. 1500 zł + VAT d. nieadekwatna

Rozwiązania z Bajtka 7/95

1. Małe kawałki powinny być podobne do całości.
2. Egor nie posiada broni.
3. Nowy QuickTime stwarza niejasne problemy.
4. Karty MPEG są drogie.
5. Drugim końcem sieci są radiomodemy.
6. Programiści podali jedną z prostszych odpowiedzi.
7. Ostatnio znacznie zdrożał papier (str.52).

Każdy czytelnik Bajtka może wziąć udział w losowaniu cennych nagród, jeśli w ciągu miesiąca od ukazania się numeru prześle prawidłowo wypełniony kupon konkursowy.
Kupon należy wypełnić, wyciąć, dla usztywnienia naklejć na kawałek tekturki lub pocztówkę i wysłać.

ODPOWIEDZI
październik '95

IMIĘ ....

NAZWISKO ....

ADRES ....

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

Redakcja "BAJTKA"
ul. Służby Polsce 4
02 - 784 WARSZAWA



Pierwszą nagrodę w lipcowej edycji konkursu – joystick ufundowany przez TORNADO – wygrał **Tomasz Tkaczuk z Warszawy**. Jest uczniem 4 klasy XXVIII LO i. Jana Kochanowskiego. Wybiera się za rok na studia, najchętniej na informatykę. Joyctick chyba w tym nie pomoże, ale też się przyda, gdyż Tomek w wolnych chwilach zajmuje się nie tylko graniem ale i pisaniem gier.

Najnowszą wersję programu SuperMemo przypadła w udziale **Tomaszowi Szynalskiemu z Wrocławia**.

Trzy równorzędne trzecie nagrody, zestawy książek z Intersoftlandu, wylosowali: **Wirginiusz Bartosik z Sosnowca, Kamil Sławiński z Warszawy i Bartosz Pękosławski z Łodzi.**

Wszystkim zwycięzcom gratulujemy. Nagrody zostały przesłane pocztą.

WYBRALIŚMY DLA CIEBIE



Najlepsze gry dotrą do Ciebie najprostszą z możliwych dróg:
do domu, za zaliczeniem pocztowym.
Wystarczy wypełnić kupon i wysłać go na adres:

WYSYŁKOWA SPRZEDAŻ WYDAWNICTW KOMPUTEROWYCH

WYDAWNICTWO **Bajtek**, ul. Służby Polsce 2, 02-784 Warszawa

PC

Tytu gry:	Producent:	Wymagania:	Cena:
1942 Pacific Air War	MicroProse	386, 4 MB, VGA	95,16 zł
Armored Fist	NovaLogic	386, 4 MB, VGA	80,52 zł
Batman Returns	Gametek	386, 4MB	70,76 zł
BC Racers	Core Design	386, 4 MB RAM	53,68 zł
Big RedAdventure	Core Design	386, 4 MB RAM	70,76 zł
Blade of Destiny	US Gold	AT, 1 MB, VGA	61,00 zł
Bureau 13	Gametek	386DX, 4MB, 13MB HDD	85,40 zł
Buzz Aldrin's Race into Space	Electronic Arts	AT, 16 HDD, VGA	48,80 zł
Cannon Fodder 2	Virgin	386DX40, 8 MB RAM	61,00 zł
Colonization/PL	MicroProse	386-16, 2 MB, MCGA, 12 HD	85,40 zł
Comanche	NovaLogic	386, 4 MB RAM	91,50 zł
Christmas Lemmings 94/95	Psygnosis	AT, 640 kB RAM	67,10 zł
Cuckoo Zoo/ PL	Electronic Arts	386-16, 4 MB, VGA, 14 HDD	67,10 zł
Desert Strike	Gremlin	386, 1 MB RAM	61,00 zł
Dracula	Psygnosis	286, 1 MB RAM	18,30 zł
F-14 Fleet Defender	MicroProse	386, 4 MB RAM, VGA, 12 HD	73,20 zł
F-15 Strike Eagle III	MicroProse	386, 2 MB RAM, VGA, 10 HD	61,00 zł
Fields of Glory	MicroProse	386-16, 2 MB, MCGA, 12 HD	61,00 zł
Fight Of Amazon Queen	Renagade	386, 4 MB RAM	75,64 zł
Football Glory	Black Legend	386, 4 MB RAM	51,24 zł
Frontier Elite II	Gametek	386, 2 MB RAM	36,80 zł
Guilty	Psygnosis	386DX40, 4 MB RAM	85,40 zł
Hand of Fate/PL	Virgin	386SX-25, 2 MB RAM, 20 HD	67,10 zł
Hannibal /PL	Core Design	386, 4 MB RAM	47,56 zł
Harpoon II	Electronic Arts	386SX,4MB RAM,VGA	79,30 zł
Hired Guns	Psygnosis	386, 1 MB RAM	36,80 zł
Humans 2	Gametek	286, 1 MB RAM	36,80 zł
IndyCar Racing	Virgin	386DX25, 4MB, VGA, 15MBHDD	56,12 zł
Innocent	Psygnosis	1 MB RAM	46,36 zł
Ishar 2	Silmarils	386, 4 MB RAM	39,04 zł
KA-50 Hokum	Virgin	386DX40, 4MB	85,40 zł
Kasparov's Gambit	Electronic Arts	386SX-16, 4 MB, VGA, 11 HD	67,10 zł
Kingmaker	US Gold	286, 1MB, VGA	61,00 zł
King's Table	Gametek	386, 1 MB RAM	86,00 zł
Klik & Play	Europress	386, 4MB, VGA, mysz	85,40 zł
Lamborghini	Titus	386, 4 MB RAM	40,26 zł
Lands of Lore	Virgin	386, 2 MB, VGA, 21 HDD	85,40 zł
Leisure Suit Larry VI	Sierra	386, 4 MB, VGA, 15 HDD	73,20 zł
Litil Divil	Gremlin	386, 4 MB RAM	69,54 zł
Manchester United PLC.	Krisalis	386, 4 MB RAM	36,60 zł
Metal Mutant	Silmarils	386, 4 MB RAM	24,40 zł
Mortal Kombat 2	Acclaim	386, 4 MB RAM	140,30 zł
New World of Lammings	Psygnosis	386, 4 MB RAM	85,40 zł
Nomad	Gametek	386, 4 MB RAM	76,27 zł
Pacific Strike	Electronic Arts	386, 4 MB, VGA, 15 HDD	67,10 zł
Patriot	Electronic Arts	386SX, 4MB, VGA-VESA	54,90 zł
Piotrków 1939	IPS CG	386SX, 2 MB RAM	58,73 zł
Privateer	Origin	386-25, 4 MB, 20 HDD	73,20 zł
Quarantine	Gametek	386, 8 MB	69,54 zł
Retribution	Gremlin	386, 4 MB, VGA	97,60 zł
Return of the Phantom	Microprose	286, 2 MB, VGA/MCGA, 8HD	61,00 zł
Robinsosn's Requiem	Silmarils	386, 4 MB RAM	58,58 zł
Sabre Team	Krisalis	386, 4 MB RAM	47,58 zł
Shadowcaster	Origin	386SX, 4 MB, VGA, 16HDD	61,00 zł
Scottish Open	Core Design	386, 4 MB RAM	58,56 zł
Soccer Kid	Krisalis	386, 4 MB RAM	47,56 zł
Starblade	Silmarils	386, 4 MB RAM	24,40 zł
Storm Master	Silmarils	386, 4 MB RAM	30,50 zł
Subwar 2050/PL	MicroProse	386, 1 MB RAM, VGA	79,30 zł
Star Crusader	Gametek	386, 2 MB RAM	80,52 zł
Syndicate/PL	Bullfrog	386, 4 MB, VGA, 12 HDD	69,54 zł
System Shock/PL	Origin	486, 4 MB, 30 HDD	103,70 zł
Task Force	Microprose	386, 2 MB, VGA/MCGA	67,00 zł
Teenagent	Mirage	AT, 2 MB RAM	49,41 zł
Tesserae	Gametek	386	63,56 zł
TFX	Ocean	386, 4 MB RAM	115,90 zł
The Games	Ocean	AT, 4 MB RAM	24,40 zł
Theme Park	Bullfrog	386, 4 MB, VGA VESA, 18HD	79,30 zł
UFO; Enemy Unknown	Microprose	386-20, 2 MB, VGA,10HDD	67,10 zł
Ultima Underworld II	Origin	386SX, 2 MB, 14 HDD, VGA	73,20 zł
Universe	Core Design	386, 4 MB RAM	58,58 zł
Utopia	Gremlin	386, 2 MB RAM	30,50 zł
Wing Commander Armada	Origin	386, 4 MB RAM, VGA	67,10 zł
Wolfpack	NovaLogic	AT, 640 kB RAM, VGA	50,02 zł
Zool	Gremlin	386	36,60 zł
Zool 2	Gremlin	386, 2 MB	48,36 zł
X-COM: Terror z głębin/PL	MicroProse	486DX33, 4MB, 10 MB HDD	85,40 zł

Klasyka

Another World	Delphine Soft.	EGA/VGA	24,40 zł
Budokan	Electronic Arts	EGA/VGA	18,30 zł
Cadaver / Payoff	MicroProse	CGA/MCGA	24,40 zł
Car & Driver	Electronic Arts	VGA	30,50 zł
Dungeon Master	Psygnosis	VGA	24,40 zł
F-19	MicroProse	EGA/VGA	18,30 zł
Flashback	Delphine Soft.	VGA	24,40 zł
Future Wars	Delphine Soft	EGA/VGA	24,40 zł
Hoyle Book of Games vol.1	Sierra	EGA/VGA	18,30 zł
Hoyle Book of Games vol.2	Sierra	EGA/VGA	18,30 zł
Hoyle Book of Games vol.3	Sierra	EGA/VGA	18,30 zł
King's Quest I	Sierra	EGA/VGA	30,50 zł
Operation Stealth	Delphine Soft.	VGA	24,40 zł
Police Quest I	Sierra	VGA	30,50 zł
Powermonger	Electronic Arts	EGA/VGA	18,30 zł
Quest for Glory I	Sierra	VGA	30,50 zł
Rampart	Electronic Arts	EGA/VGA	18,30 zł
Risky Woods	Electronic Arts	EGA/VGA	18,30 zł
Shadowlands	Domark	EGA/VGA	18,30 zł
Space Quest I	Sierra	VGA	30,50 zł

Kupon znajduje się na następnej stronie

JAK ZAMAWIAĆ NUMERY ARCHIWALNE

Drodzy Czytelnicy.

Ponieważ zapas numerów archiwalnych uległ wyczerpaniu zmieniamy zasady wyprzedaży.

Zamawiać można pisma wydane nie wcześniej niż rok, licząc od daty ukazania się numeru, w którym zamieszczony jest kupon. Można zamawiać archiwalne numery pisma „Atari Magazyn".

Cena każdego egzemplarza wynosi 2 zł. Koszty wysyłki uzależnione są od liczby zamówionych egzemplarzy:

1 egzemplarz	- 0,8 zł
2-5 egzemplarzy	- 1,5 zł
6 i więcej	- 2 zł

Aby zakupić czasopisma archiwalne należy:

- wypełnić kupon
- zsumować liczbę zamawianych numerów, przemnożyć przez 2 zł (tyle kosztuje1 egzemplarz), dodać koszty wysyłki.
- obliczoną sumę wysłać przekazem na nasze konto:

PBK S.A. IX O/Warszawa
370031-534488-139-11

- kupon wraz z kopią dowodu wpłaty przesłać na adres Wydawnictwa z dopiskiem RETRO

Kupon ważny do 30.11.95

NUMERY ARCHIWALNE

Proszę o przysłanie mi numerów archiwalnych:

Bajtek ....

C&A ....

TOP SECRET ....

ATARI magazyn ....

(tu wpisz numery interesujących Cię pism)

IMIĘ I NAZWISKO:..

ADRES:..

....

KOD:................ MIASTO:..

SPRZEDAŻ WYSYŁKOWA – ZAMÓWIENIE 10/95

IMIĘ I NAZWISKO:..

ADRES:..

Prosimi wypełniać drukowanymi literami

....

KOD:.......... MIASTO:..

Proszę o przesłanie mi za zaliczeniem pocztowym następujących gier:

NAZWA	KOMPUTER	ILOŚĆ SZTUK	CENA

ŁĄCZNA KWOTA

Należność zobowiązuję się wpłacić przy odbiorze przesyłki.

podpis zamawiającego ....

podpis rodziców (dla osób poniżej 18 lat) ....

Informujemy, że kupon jest ważny do ukazania się następnego numeru. Zamówienia nieczytelne lub niekompletne nie będą realizowane.

Kupon ważny do dnia 30.11.1995

PRENUMERATA

	Bajtek	TOP SECRET
od numeru:		
CENA	2,60	2,50
liczba kolejnych numerów (od 3 do 12)	x	x
po ile egzemplarzy	x	x
SUMA	=	=
RAZEM:		

Kupor ważny do dnia 30.11.1995

PRENUMERATA

	Bajtek	TOP SECRET
od numeru:		
CENA	2,60	2,50
liczba kolejnych numerów (od 3 do 12)	x	x
po ile egzemplarzy	x	x
SUMA	=	=
RAZEM:		

Kupon ważny do dnia 30.11.1995

PRENUMERATA

	Bajtek	TOP SECRET
od numeru:		
CENA	2,60	2,50
liczba kolejnych numerów (od 3 do 12)	x	x
po ile egzemplarzy	x	x
SUMA	=	=
RAZEM:		

Warunki prenumeraty:

- Prenumeratę można rozpocząć od dowolnego miesiąca (numeru) i może ona trwać od 3 do 12 miesięcy.
- Prenumerata zawarta przed upływem ważności kuponu gwarantuje stałość cen.
- Przesyłka pocztowa nie wymaga dodatkowych opłat.

Jak zaprenumerować:

- Aby zaprenumerować któreś z naszych czasopism, należy:
  Wyciąć znajdujący się obok kupon,
  Do tabelek znajdujących się z drugiej strony wpisać odpowiednie liczby egzemplarzy i czas trwania prenumeraty.
  Wypełnić przekaz i wpłacić odpowiednią kwotę na nasze konto bankowe,
- Prosimy o staranne i wyraźne wpisanie odpowiednich liczb egzemplarzy. Za błędy wynikające z niestarannego wypełnienia formularza Wydawnictwo nie ponosi odpowiedzialności.
- Prenumeratę prosimy zamawiać z co najmniej miesięcznym wyprzedzeniem.
- Prenumeratę można także opłacić w siedzibie Wydawnictwa.

Pranumerata zagraniczna:

- Cena rocznej prenumeraty **jednego z naszych czasopism** wysyłanego za granicę pocztą zwykłą (wodną lub lądową) jest o 33 zł wyższa od krajowej.
- Wysyłka pocztą lotniczą zwiększa cenę rocznej prenumeraty o 147 zł.
- W przypadku zamówienia większej liczby egzemplarzy wysyłka jest tańsza — prosimy o kontakt listowny.

Reklamacje:

- Jeśli w ciągu 2 tyg. od pojawienia się numeru w kioskach przesyłka nie nadeszła lub zamówienie nie zostało zrealizowane błędnie, prosimy o kontakt z Wydawnictwem.
- Najtańszym i skutecznym sposobem reklamacji jest zgłoszenie na kartce pocztowej (powinna ona również zawierać dane prenumeratora).
- Reklamacje są realizowane natychmiast.
- Reklamacje i pytania dotyczące prenumeraty prosimy kierować pod adres: Wydawnictwo Bajtek, Dział Prenumeraty, Służby Polsce 2, 02-784 Warszawa (lub telefonicznie w godz. 9–17, tel. (02) 644 77 37, prenumeratą zajmuje się pani Alicja Baczyńska).

SHAREWARE – ZAMÓWIENIE

IMIĘ I NAZWISKO:..

ADRES:..

....

KOD:.......... MIASTO:...

ZAMAWIAM PC SHAREWARE:

(5,25")●nr ...●nr ....●nr ....●nr ....●nr ....●nr ....●nr....
●nr ....●nr ....●nr ....●nr ....●nr ....●nr ....●nr ....●nr....
●nr ....●nr ....●nr ....●nr ....●nr ....●nr ....●nr ....●nr....
(3,5") ●nr ....●nr ....●nr ....●nr ....●nr ....●nr ....●nr....
●nr ....●nr ....●nr ....●nr ....●nr ....●nr ....●nr ....●nr....
●nr ....●nr ....●nr ....●nr ....●nr ....●nr ....●nr ....●nr....

W odpowiednie miejsce wpisz numer zestawu. Zamawiając kilka takich samych zestawów, należy wpisać kilkakrotnie jego numer.
Dyskietki 3,5" od zestawu nr 24. Cennik znajduje się w dziale Shareware.

JAK ZAMAWIAĆ SHAREWARE

Zestawy sprzedawane są zawsze w całości.
Aby zamówić dyskietki należy:
– wypełnić kupon znajdujący się powyżej,
– zsumować ceny zamówionych zestawów i dodać do tego koszt wysyłki wynoszący 3,5 zł,
– *obliczoną sumę wpłacić na nasze konto:*

Wydawnictwo „Bajtek"
PBK S.A. IX O/Warszawa
370031-534488-139-11

– kupon i kopię odcinka przekazu należy wysłać na nasz adres:

Wydawnictwo „Bajtek"
SHAREWARE
ul. Służby Polsce 2
02-784 Warszawa

UWAGA: Prosimy o czytelne (najlepiej DRUKOWANYMI LITERAMI wypełnienie kuponu i formularza przekazu.

Nieczytelny kupon może być powodem opóźnienia realizacji zamówienia lub niedoręczenia wysłanych dyskietek przez pocztę.

KSZ – ZAMÓWIENIE

- ❑ **KUPIĘ**
- ❑ **SPRZEDAM**
- ❑ **ZAMIENIĘ**

Krzyżykami w odpowiednich miejscach zaznacz, czy oferta dotyczy kupna, sprzedaży czy zamiany i do jakiego typu komputera się odnosi.

Niedokładnie wypełniając kupon ryzykujesz, że nie wydrukujemy TWOJEGO OGŁOSZENIA!

W przypadku kupna, sprzedaży można wypełnić wszystkie cztery pozycje, podając ceny.

W przypadku zamiany – dwie pierwsze pozycje to oferta, dwie następne – to czego szukasz.

- ❑ **AMIGA**
- ❑ **ATARI**
- ❑ **COMMODORE**
- ❑ **KONSOLA**
- ❑ **PC**
- ❑ **SPECTRUM**
- ❑ **INNE**

Wypełniony kupon wyślij na nasz adres:
Redakcja „BAJTKA"
ul. Służby Polsce 4
02-784 Warszawa

Kupon ważny do 30.11.95

1. ....
.... za ....zł.......gr
2. ....
.... za ....zł.......gr

ZAMIENIĆ NA

Gdy chcesz dokonać zamiany nie musisz podawać cen.

3. ....
.... za ....zł.......gr
4. ....
.... za ....zł.......gr

IMIĘ I NAZWISKO:..

ADRES:..

....TELEFON.......................................

KOD:.................. MIASTO:...

Kopia dla wpłacającego

Zł ....

Słownie zł ....

Imię

Nazwisko

Ulica, nr

Miasto

Wydawnictwo BAJTEK
ul. Służby Polsce 2
02-784 Warszawa

PBK S.A. IX Oddział w Warszawie
370031-534488-139-11

Opłata

podpis przyjmującego

Datownik

Odcinek dla Wydawnictwa Bajtek

Zł ....

Słownie zł ....

Imię

Nazwisko

Ulica, nr

Miasto

Wydawnictwo BAJTEK
ul. Służby Polsce 2
02-784 Warszawa

PBK S.A. IX Oddział w Warszawie
370031-534488-139-11

Opłata

podpis przyjmującego

Datownik

Odcinek dla banku

Zł ....

Słownie zł ....

Imię

Nazwisko

Ulica, nr

Miasto

Wydawnictwo BAJTEK
ul. Służby Polsce 2
02-784 Warszawa

PBK S.A. IX Oddział w Warszawie
370031-534488-139-11

Opłata

podpis przyjmującego

Datownik

Odcinek dla poczty

Zł ....

Słownie zł ....

Imię

Nazwisko

Ulica, nr

Miasto

Wydawnictwo BAJTEK
ul. Służby Polsce 2
02-784 Warszawa

PBK S.A. IX Oddział w Warszawie
370031-534488-139-11

Opłata

podpis przyjmującego

Datownik

GIEŁDA



CENY ZEBRANO
16 września 1995
Uwzględniono VAT

16 września na terenie giełdy przy Grzybowskiej w Warszawie policja i Straż Miejska zatrzymały dwie osoby, podejrzane o handel pirackim oprogramowaniem. Policję wezwała ochrona giełdy. U jednej z zatrzymanych osób zakwestionowano pojedynczy CD-ROM, u drugiej dyskietki. Zatrzymanych po przesłuchaniu w charakterze świadków zwolniono z aresztu. Cała akcja trwała nie dłużej niż 15 minut, jednak wystraszyła pozostałych piratów. Już do końca dnia nikt nie oferował nielegalnego oprogramowania.

Na giełdzie, mimo wprowadzenia ustawy o prawach autorskich i prawach pokrewnych, trwa nadal handel nielegalnie skopiowanym oprogramowaniem. Wzdłuż ogrodzenia stoją młodzieńcy ogłaszający konspiracyjnym głosem „Programy na peceta, Amigę” lub „użytki dla każdego”. To ostatnie hasło dotyczy nielegalnego (na CD) pakietu Windows 95 wraz z dodatkowym kompaktem z programami użytkowymi. Za każdą srebrzystą płytkę trzeba było zapłacić około 150 nowych złotych. Oprócz nielegalnych, pojawiły się też „prawdziwe” Windows 95 (za ok 450 zł) i cieszą się sporą popularnością.

Jeśli chodzi o sprzęt, to wśród procesorów nadal przeważają i najlepiej się sprzedają DX2/80 (AMD –180 zł) oraz DX4/100 MHz (AMD – 250 zł). Sprzedawcy twierdzą, że nie opłaca im się już sprzedawać DX2/66.

Pojawiły się też rozgałęziacze SIMM-ów. Urządzenia te nazywają się SIMM Shuttle i pozwalają wykorzystać stare 9-bitowe pamięci w płytach z gniazdami 32-bitowymi. Do jednego rozgałęziacza można włożyć do czterech „starych” SIMM-ów i w ten sposób trochę zaoszczędzić np. przy składaniu nowego komputera.

Giełdy odbywające się w drugiej połowie września wróciły już do normy po lekkim wakacyjnym przestoju. Znowu trzeba przeciskać się wśród tłumu kupujących i zwiedzających.

RAS-TER & BRO



Płyty główne:

386 SX/40	125
486 256KB cache/VLB	240
486 256KB cache/PCI+VLB	270
Pentium 66	400
Pentium 133	580



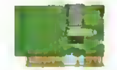
Procesory:

Intel	486SX2/50	140
	486DX2/50	200
	486DX2/66	250
	486DX4/100	480
	Pentium 75	520
	Pentium 90	780
	Pentium 100	900
	Pentium 120	960
AMD	486DX2/66	170
	486DX2/80	180
	486DX4/100	250
UMC	486SX/40	120
CYRIX	486DX/40	130



Pamięci:

SIMM1MB 60/70 ns 8-bit	70
1MB 60/70 ns 9-bit	75
2MB 60/70 ns 32-bit	180
4MB 60/70 ns 32-bit	330
4MB 60/70 ns 36-bit	360
8MB 60/70 ns 32-bit	660
8MB 60/70 ns 36-bit	680
16MB 60/70 ns 32-bit	1470
16MB 60/70 ns 36-bit	1550



Karty muzyczne:

Gravis	ACE	360
	Ultrasound	400
	Max	650
SoundBlaster	2.0	190
	Pro	255
	16	330
	16 Multi CD ASP	550
Sound Vision 16 VDSP		350
	Gold	190
	AISP+3D	450
	8-bit	140
BTC Mozart		200
Zoltrix		85
Thunder Board		90

Karty graficzne:

Trident 9000 512KB/ISA	90
Trident 9440A 1MB/VLB	175
Cirrus Logic 5428 1MB/VLB	170
Cirrus Logic 5429 1MB/VLB	190
Cirrus Logic 5434 1MB/PCI	285
S3 868 1MB/PCI	320
S3 805 1MB/PCI	230
TSENG ET4000 1MB/PCI	290
VEGA 7 1MB/PCI	270



Monitory (SVGA):

14” mono		240
14” kolor	Daewoo LR	660
	Daewoo LR NI	690
	Hyundai LR NI	700
	NTT LR NI	650
	MTC LR	530
15” kolor	Daewoo LR NI	910
	Hyundai LR NI	910
	Bridge LR NI	920



Myszy:

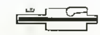
Dexxa	23-35
A4 Tech	30-35
A4 Tech optyczna	60
Mitsumi	23

Obudowy:

Desktop	100
Mini Tower	110-125
Midi Tower	145-160
Big Tower	170-180

Kontrolery:

Multi I/O Winbond ISA	35
Multi I/O Terram ISA	33
Multi I/O Winbond VLB	50
Multi I/O Winbond VLB/EIDE	65
Multi I/O Holtek VLB/EIDE	60



Stacje dysków:

1,2 MB używana	50
1,2 MB Mitsumi	140
1,44 MB Mitsumi	75
1,44 MB Alps	70
1,44 MB Panasonic	75
1,44 MB Epson	80

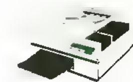
Klawiatury:

BTC	38
Chicony	40
Mitsumi	40



Napędy CD-ROM:

Panasonic 2x	260
Mitsumi 4x	470
Sony 4x	490
NEC 4x	480
Sanyo 4x	450



Drukarki:

Epson	LX 100	495
	LX 300	560
	LQ 100	600
	Stylus 800+	960
	Stylus Color	1820
HP	DJ 320	980
	DJ 540	1080
	LJ 4L	1700
STAR LC 240		630
Canon BJ 10SX		700
OKI 321		1290
Citizen ABC		525



Dyski twarde:

Caviar	630 MB	470
	850 MB	520
	1,2 GB	720
Conner	420 MB	365
	540 MB	390
	635 MB	420
	850 MB	510
	1,2 GB	660
Seagate	420 MB	440
	720 MB	590
	850 MB	700
Quantum	270 MB	275



Dyskietki:

noname	3.5” 1,44 MB 10 szt.	10
Verbatim		16
Verbatim teflon		21
Verbatim	22 szt.	34
Maxell	22 szt.	30
Dysan	10 szt.	21
Precision		12
3M		20
BASF		20
Fuji		17



Akcesoria komputerowe:

Filtr	Alfa	40
	Polaroid	230
	Maxt	125
	Chamoxa	160
	Fellowes	170
	Decsoft	130
	Verbatim	240
Skaner	Primax Color	450
	A4 Tech Gray	420
Wiatraczek	dla 486	13
	dla Pentium	25
Kieszeń dla dysku twardego		65-90
Mouse Pad		3-7

Modemy i faksmodemy:

Zoltrix	14,4 zewn.	330
	wewn.	180
	voice wewn.	240
Quictel	14,4 wewn.	240
	14,4 voice mail	245
	28,8 wewn.	600
	28,8 zewn.	800

AMIGA

KUPIĘ

● A 1200, dyskietki, modulator TV, mysz (600 zł). P. Wroniewicz, ul. Warmińska 1, 67-200 Działdowo 13-200, tel. (0215)4868.

● Deluxe Paint Demo (2,5 zł), Directory Opus Demo (2,5 zł), Mediator (2,5 zł), Extras 2.1 (30 zł). Z. Stelmach, Mąkolin 1, 09-470 Bodzanów.

● Kontroler AT-BUS z rozszerzeniem pamięci do A 600 (150 zł). J. Czech, ul. Powstańców Śl. 91, Studzionka, tel. (3)1123312.

SPRZEDAM

● A 1200, 120 dyskietek (1000 zł). J. Dąbrowski, ul. Nowosielecka 22/42, 00-466 Warszawa, tel 410527.

● A 500 z osprzętem (580 zł). P. Graczyk, oś. Lecha 83/9, 61-293 Poznań, tel. (061)776249.

● A 500, 1 MB (400 zł), monitor 1085S (350 zł), joystick, dyskietki (50 zł). S. Wasilewski, ul. Królowej Marysieńki 29a, 02-954 Warszawa, tel. 423354.

● A 500, 1 MB (450 zł), modulator TV (60 zł). P. Czarnocki, ul. Wrzeciono 1a/64, 01-951 Warszawa, tel. 349158.

● A 500, 1 MB (Chip-Slow), Modulator TV, Literatura, 60 dyskietek, joystick, mysz (400 zł). R. Kozłowski, ul. Orłowicza 1/6, Olsztyn, tel. 428959.

● A 500, 1 MB, (450 zł), kolor monitor 1084 (400 zł), drukarka STAR LC 24-10 (150 zł), mysz, joystick (30 zł). J. Orzoł, oś. Broniewskiego 16/39, 29-100 Włoszczowa, tel. (0498)43726.

● A 500, 1 MB, modulator TV, joystick, 50 dyskietek (550 zł). M. Kowalczyk, Plac Wolności 7/30, 11-600 Węgorzewo, tel. 71406.

● A 500, 1 MB, NTSC/PAL osprzęt (400 zł), monitor kolor (300 zł). J. Buchman, ul. Łęczycka 64/66 m. 29, 93-193 Łódź, tel. 812689.

● A 600, monitor kolor, 4 joysticki (1400 zł); lub zamienię na 486 DX. K. Roman, ul. Kopernika 49a, 32-200 Miechów, tel. 049833399.

● A 600, mysz, 100 dyskietek, 1 MB (600 zł). M. Zemanek, ul Żeromskiego 77/18, 50-312 Wrocław, tel. 722871.

● ACDTV, FDD 3,5", klawiatura i pokrywa, 45 dyskietek, pudełka, wyłącznik CD-ROMU, 1 CD, mysz, joystick, dysk czyszczący (1000 zł). T. Sala, ul. Słoneczna 5, 28-221 Osiek.

● Amige 1200, Desktop – dynamite (1000 zł). P. Kaczmarek, ul. Chełmońskiego 2d1, 66-400 Gorzów Wlkp., tel. (095)291670.

● Amiga 2000, 3 MB, OS 1.3/2.0, HDD 540 MB, SCSI, FDD 880 KB, FDD 1,4 MB (1000 zł). A. Wrona, ul. Kamieńskiego 5f/162, 80-169 Gdańsk, tel. 329873.

● Amige CD 32, mysz, 6*CD, literatura (550 zł), zielony monitor Philips (150 zł). P. Raczkiewicz, 22-600 Tomaszów Lubelski, (0832)3088.

● CD 32, 6*CD, 2 joysticki (700 zł). B. Jastrzębski, ul. Kościerska 14, 83-300 Kartuzy, tel. 812932.

● CD 32, 8*CD, 2 joysticki (700 zł). M. Bartosiewicz, ul. Igańska 22/119, 04-087 Warszawa, tel. 106017.

● CDTV, FDD, mysz (600 zł), 2 CD (100 zł), CDPD I 1 CD (45 zł). R. Wrzaskała, Strzelce Małe 17, 63-803 Bodzewo, 719938.

● Książkę „Vedemecum Programisty" (2 tomy) (7 zł). B. Choiński, Snopków 108/12, 21-002 Jastków.

● Sampler mono 38 KHz (18 zł). M. Kurdziel, ul. Wyspieńskiego 17/94, 33-401 Tarnobrzeg, tel. (015)227426.

ZAMIENIĘ

● A 600, 1 MB, mysz, 200 dyskietek, monitor kolorowy; zamienię na 386 DX/40, 4 MB, FDD, monitor. P. Nowacki, ul. Więchaczka 23/1, 41-604 Świętochłowice.

● A500, 5 MB, dyskietki; zamienię na CD 32 z kompaktami. A. Myka, ul. Orzeszkowej 15, 05-300 Mińsk Mazowiecki.

AMSTRAD

KUPIĘ

● Amstrad PCW-8256 z uszkodzoną klawiaturą. T. Wróbel, Dąbkowice Górne 32, 99-400 Łowicz.

ZAMIENIĘ

● CPC 6128, stacja 5,25" monitor GT 65, joystick (300 zł). A. Mądry, ul. Rymenowska 36a, 38-500 Sanok, tel. 33438.

● Schneider CPC 464, monitor kolor, kasety, literatura (370 zł). B. Żardecki, ul. Baczyńskiego 16/25, 27-600 Sandomierz, tel. (015)321651.

ATARI

KUPIĘ

● Instrukcję obsługi do Atari 1040 STFM, instrukcję obsługi drukarki Olivetti OPE DM 580. K. Kołodziejczyk, ul. Murawy 65, 18-421 Piątnica.

● Sampler do Atari 1040 ST (30 zł), gry sportowe i strzelaniny (3 zł). W. Jałmużna, ul. 9 Maja 8 m8, 97-300 Piotrków Trybunalski, 468290.

● Stację dysków do Atari XL/XE. A. Prochowski, ul. Mickiewicza 23/5, 05-402 Świder-Otwock.

SPRZEDAM

● Atari 1040 STE i osprzęt (550 zł), monitor kolor Atari SC 1224 (250 zł). A. Kazur, ul. Astronomiczna 17a, 93-404 Łódź, tel. 601861.

● Atari 1040 STE, SM124, literatura, czasopisma, dyskietki (550 zł), Amiga magazyn 92/95 (50 gr). Z. Pietras, ul. Kościuszki 25a/13, 67-300 Szprotawa, tel. (068)763351.

● Atari 1040 STFM w b. dobrym stanie 2 joysticki, osłona, 80 dyskietek, literatura (550 zł). R. Zyśk, ul. Magistracka 26a/14, 01-417 Warszawa, tel. 360658.

● Atari 65XE, magnetofon XCA 12, joystick, 3 cartridge, literatura (60 zł). K. Krawczyk, ul. Ułanów 27/4, 20-554 Lublin.

● Atari 65XE, magnetofon z turbo blitz i cartridge lub zamienię na monitor i kartę Hercules do PC. P. Bożek, 34-615 Słopnice 886, tel. 326007.

● Atari 800XL, magnetofon, joystick (100 zł). P. Iżykowski, Rozłogi 3/22, 01-310 Warszawa, tel. 6645970.

● Stację XF 551 (170 zł). M. Furmański, ul. Pułtuska 66/18, 06-400 Ciechanów, tel. 725886.

ZAMIENIĘ

● Atari 65XE, XCA12 i C64, 1530 i Pegasus; na PC/AT, FDD, HDD 60 MB, monitor VGA, dyskietki. B. Rusin, ul. Kisielówka 2, 34-652 Nowe Rybie.

● Pegasus, liczne cartridge, pistolet oraz dopłata 10 zł; zamienię na stację dysków do Atari 130 XE. M. Podgórski, ul. Mickiewicza 8/8, 37-700 Przemyśl.

COMMODORE

KUPIĘ

● C-64 (200 zł). M. Stawicki, ul. Grochowska 170/13, 04-357 Warszawa, tel. 6108366.

SPRZEDAM

● C64 II (90 zł), magnetofon (10 zł), Cartridge X, kasety (40 zł), joystick (10 zł). T. Skóra, Międzynarodowe 52/54a m35, 03-922 Warszawa, tel. 6726781.

● C64 z magnetofonem, joystick, Black Box, literatura (160 zł). P. Stasieczak, Doliny Miętusiej 18/27, 43-316 Bielsko-Biała.

● C64, magnetofon, joystick, Black Box v. 3, moduł z grami, literaturę, oprogramowanie (ok. 60 zł). D. Jenowski, ul. Długosza 3/14, 41-219 Sosnowiec.

● C64, magnetofon, joystick, Black Box v. 6, kasety (160 zł). G. Kawa, 36-102 Różanka 2.

● C64, magnetofon, kasety, joystick (350 zł), monitor cz.b. 12" Neptun (100 zł). M. Karbowańczyk, ul Zawiszy Czarnego 24/44, 91-824 Łódź.

● Drukarka Star NL-10 do C64 (200 zł), C64 (100 zł), monitor Neptun 158 zielony (45 zł) i osprzęt. F. Maziarz, ul. Pogodne 8/14, 40-319 Katowice.

● Magnetofon do C64 (20 zł), mysz + podkładka (25 zł), 2 cartridge z grami (15 zł). T. Wojtkowiak, Karolew 27, 63-810 Borek Wlkp.

● Monitor kolor, wejście euro, RGB (250 zł). A. Mezur, ul. 1-go meje 4/55, 42-500 Będzin.

ZAMIENIĘ

● C64 II, literaturę, osprzęt; zamienię na płytę 486 z procesorem. R. Koszczyński, ul. Łukaszewicza 3/17, 60-725 Poznań, tel. 668980.

● C64 z osprzętem, monitor mono zamienię na PC AT, XT z osprzętem. P. Możdżeń, Herkabuz 24a, 34-721 Raba Wyżna, tel. (0187)71958.

PC

KUPIĘ

● Drivery do karty graficznej Trident TVGA 9400CXI VL-BUS (7 zł). M. Smajdor, ul. Kochanowskiego 45a, 33-300 Nowy Sącz, tel. (018)415672.

● Pamięć SIMM 4*1 MB 60/70 ns (320 zł). J. Blejwas, ul. Kopernika 4/10, 62-400 Słupca, tel. (063) 754004

SPRZEDAM

● 286, 1 MB, HDD 60 MB, FDD 1,4 MB, SVGA 512 KB, kolor monitor SVGA lub EGA. D. Pihan, ul. Prądzyńskiego 56/11, 61-528 Poznań, tel. 335-430.

● 286, 16MHz, 1 MB, HDD 42 MB, FDD 1.44, VGA 512 KB, Multi I/O, monitor kolor VGA (990 zł). M. Konopka, ul. Celtycka 6/4, 54-153 Wrocław, tel. 739374

● 286/12, 1 MB, EGA, HDD 40 MB, monitor kolor (700 zł) drukarka Hyundai (300 zł). P. Gasiński, al. Jana Pawła II 8/43, 37-450 Stalowe Wola, tel. 425261.

● 286/12, HDD 42, 2*FDD, SVGA mono 512 KB, joystick, Covox (800 zł). P. Kulaszczyk-Lisowski, ul. Grzybowa 18, 05-092 Łomianki, tel. 7512668

● 286/20 1 MB, VGA kolor FDD 3,5", HDD 40 MB, GameCard (950 zł). P. Szuliński, ul. Egejska 2/16, 02-764 Warszawa, tel. 425378.

● 386 DX/33, CX387, 4 MB, HDD 540 MB, FDD 1,44 i 1,2, SVGA 1 MB, SLIM, kabel do drukarki (1750 zł). D. Nowicki, al. Niepodległości 64/68 m. 57, 02-626 Warszawa, tel. 441843.

● 386 DX/40, 2 MB, HDD 130 MB, SVGA, FDD 1.44 i 1.2, (1500 zł) lub zamienię na 486 DX/40, 4 MB, monitor kolor. C. Panek, Rudlice 5, 98-311 Ostrówek.

● 386 DX/40, 2 MB, HDD 60 MB, FDD 1,2 i 1,44, VGA, monitor VGA mono (1600 zł). D. Jakubowski, ul. Lichnowska 17/68, 89-600 Chojnice, tel. 77266.

● 386 DX/40, 4 MB, FDD 3,5", HDD 170 MB, klawiatura, myszka, monitor kolor 14" LR, SVGA (2000 zł). P. Kostrzewski, ul. Wiślana 35/7, 44-119 Gliwice, tel. (032)385171.

● 386 DX/40, 4 MB, HDD 170, 2*FDD, SVGA 1 MB, monitor 14" kolor, dodatki (2590 zł). W. Łyko, ul. Krańcowe 20a, 66-100 Sulechów, tel. (068)853269.

● 386 DX/40, 4 MB, HDD 250 MB, SVGA 1 MB, monitor kolor SVGA, 2*FDD, mysz, joystick (1600 zł). R. Stech, ul. Szmaragdowe 40, 59-900 Zgorzelec, tel. (079)757222.

● 386 SX/33, 1 MB, HDD 40 MB, FDD 1,44, SVGA 512 KB, monitor 14" LRNI kolor, mysz. (1700 zł). M. Krzemiński, ul. Kościuszki 13, 05-430 Celestynów.

● 386 SX/33, 4 MB, 2*FDD, HDD 120 MB, VGA monitor kolor 14", mysz (1800 zł). J. Gawrysiak, Śniedeckich 124b/6, 64-934 Piła, (067)139670.

● 386 SX/33, 4 MB, FDD 1,44 i 1,2 MB, HDD 210 MB, VGA 256 KB, monitor mono, mysz (1450 zł). P. Wasiewicz, ul. Gospody 18d/22, 80-340 Gdańsk, tel. (058)578619.

● 386 SX/33, 4 MB, HDD 120, SVGA 1 MB, FDD 3,5" i 5,25", monitor kolor SVGA, SB PRO, klawiatura (1600 zł). M. Rychlicki, ul. Parkowe 25, 84-240 Reda, tel. komórkowy (090)501075.

● 386 SX/40, 2 MB, HDD 41 MB, FDD 1,44 MB, SVGA 512 KB, monitor SVGAmono, mysz (1200 zł). A. Kłosowiak, ul. Dróżbackiej 1, 62-500 Konin, tel. 428290.

● 386 SX/40, 4 MB, HDD 170 MB, monitor SVGA kolor, SVGA 1 MB, mysz, 2*FDD, 2*game port (16050 zł). N. Nowak, ul. Romera 69/36, 71-246 Szczecin.

● 386SX/25, 2 MB, FDD 3,5", HDD 42 MB, I/O, SVGA 512 KB, obudowa slim line (650 zł). P. Kozieł, ul. 1 Maja 110, 42-575 Strzyżowice, tel. 1674031 w. 5527.

● 486 DX2/66 (550 zł), HDD 212 MB (250 zł), monitor kolor 14" LR (450 zł), mini tower (70 zł). M. Bartosiewicz, ul. Igańska 22/119, 04-087 Warszawe, tel. 106017.

● 486 DX2/66 LB, 4 MB, HDD 420 MB, SVGA 14" LR kolor, FDD 1,44, SoundMaker 16E, kolumny 2*15W, gwar. (3200 zł). D. Nowak, Oś. na Skarpie 44/11, 31-911 Kraków, tel. 257620.

● 486 DX2/80, 4 MB, HDD 250 MB, CD-ROM, 2*FDD, SVGA 1 MB, monitor kolor LR, gwerancje (2500 zł). D. Mikołajewski, ul. Agrestowa 29/2, 66-780 Zielona Góra.

● 486 DX2/80, 4 MB, HDD 420 MB, FDD 3,5", SVGA 1 MB VLB, kolor monitor. (2550 zł). D. Ślusarczyk, Oś. Korfantego 4b/8, 44-240 Żory, tel. (036)343034.

● 486 DX4/100, 8 MB, HDD 650 MB, SVGA 1 MB, FDD 1,44 MB, monitor kolor + dodatki. M. Szkopek, ul. F. Stamme 2a/14, 87-100 Toruń, tel. (056)485446.

● 486 SLC2 50MHz (270 zł), FDD 1,44 1,2 MB (100 zł). M. Kwiatkowski, Mikuszewskie 31, 23-250 Urzędów, tel. 305.

● 486 SX/33 UMC (100 zł). Ł. Kryska, ul. Trzech Diementów 34/37, 43-300 Bielsko Biała, tel. 180330.

● 486 SX/33, 4 MB, 2*FDD 1,44 i 1,2, HDD 171 MB, SVGA 512 KB, monitor mono, nowy Gravis Ultra Sound (1830 zł), W. Skowron, ul. Wesoła 18, 34-300 Żywiec, 614257.

● ASI 286/18, 1 MB (650 zł), FDD 1,2 i 1,44 (880 zł), HDD 52 MB, mysz, monitor VGAmono. P. Herold, ul. Sonaty 6/322, 02-744 Warszawa, tel. 477081.

● AT 20MHz, 1 MB, HDD 42 MB, VGA, FDD (1200 zł). D. Chojnacki, ul. Zakładowa 49/30, 92-402 Łódź-Olechów, tel. 707936.

● Drukarka Star NX-1000c (250 zł), monitor kolor EGA i karta EGA (300). J. Nowocirński, ul. Jantarowy Szlak 4/38, 03-982 Warszawa, 6716949 (tylko po 17.00).

● FDD 1,2 Penasonic (100 zł), HDD 100 MB (200 zł). M. Różowicz, ul. Szobera 6/12, 01-318 Warszawa, 6649026.

● HDD 120 MB (160 zł), SB 2.0 (100 zł). A. Cieniek, ul Pomorska 34/4, 44-335 Jastrzębie-Zdrój, tel. 713118032.

● HDD 130 MB (200 zł), FDD 1,2 MB (99 zł), 8*SIMM 256 KB (160 zł). K. Wierzchoś, ul. Szymanowskiego 1/12, 22-100 Chełm, tel. (082)659870.

● HDD 170 MB, mysz Highscreen (210 zł). R. Nawrocki, ul. Jaracza 36b/9, 90-252 Łódź, 320335.

● HDD 212 MB (330 zł), HDD 60 MB (160 zł), monitor SVGA mono (200 zł), karta SVGA (100 zł). S. Pawełczak, ul. Gen. Sikorskiego 11/39, 05-480 Karczew, tel. 7796396

● HDD 85 MB (180 zł), płytę główną 386 SX 25 (60 zł), Game Card(15 zł). M. Kwiatkowski ul. Brygady Pościgowej 6/17, 03-996 Warszawa, tel 137119.

● Kartę muzyczną Media Magic ISP-18 (250 zł). A. Roziewicz, 77-220 Koczała 110, tel (05954)241.

● Kartę muzyczną Sound Leader PRO 18E (220 zł). A. Filas, Popłacin 1, 09-506 Soczewka, tel. 623710.

● Książka „Komputer dla odpornych" (7 zł), książka „Word do Windows PL (9 zł), książka „Sam naprawiam..." (5 zł). M. Kosiedowski, ul. Polna 42/1, 11-100 Lidzbark Warmiński.

● monitor kolorowy EGA, kartę grafiki EGA (150 zł). T. Błaszczyk, ul. Bazaltowa 31, 41-943 Piekary Śląskie, tel. 1870116.

● monitor mono SVGA 14", karta VGA 256 KB (170 zł). A. Józefczuk, ul. Olechowa 5/50, 20-355 Lublin.

● PC 386 DX/40, 4 MB, HDD 210, FDD 1,44, SVGA, monitor mono, gwarancja (1400 zł). Z. Chyliński, ul. Wyspiańskiego 5, 80-484 Gdańsk, 410955 w. 334.

● PC 386SX, HDD 60 MB, VGA mono, 2*FDD (1,44, 1,2) (1200 zł). K. Aleksandrowicz, ul. Zamiany 9/24, 02-786 Warszawa, tel. 6419020.

● PC 486 DX2/66, 4 MB RAM, HDD 210, SVGA 512 KB, Multi I/O (1700 zł). P. Welnicki, ul. Majewskiego 32/7, 02-104 Warszawa, tel 227724.

● Płytę główną 386 DX/40, 4 MB, 128 KB Cache, Ami Bios (650 zł). M. Tomczyk, ul. Reymonta 9/3. 46-100 Namysłów, tel. (077)102922.

● Płytę główną AT/16, 1 MB (70 zł) lub zamienię na SIMM 1 MB 32 BIT. M. Dróżdż, 28-236 Rytwiany 51.

● Procesor 486 SX/25 (150 zł). M. Smuda, ul. Strzelców Bytomskich 58, 44-109 Gliwica-Łabędy, tel. 1346475.

● SIMM 4 MB 60/70 8/9 BIT (260 zł). M. Niemyjski, ul. Wysockiego 2/2, 51-167 Białystok, tel. 322305.

● SIMM 4*1 MB (350 zł), płytę 386/40 128c (100 zł), obudowa Mini Tower (70 zł). M. Cichomski, ul. Ceynowy 42, 81-253 Gdynia, tel. 232760.

● SIMM PS/2 4 MB (360 zł), 486 DX4/100 AMD (320 zł). J. Kira, ul. Kubacza 17/1, 80-431 Gdańsk, tel. 411678.

● Streemer Jumbo 250 MB (250 zł), kasety do streamera (30 zł). M. Kowalczyk, ul. Kołłątaja 46/11, 24-100 Puławy.

ZAMIENIĘ

● CB-Redio z anteną bazową 5/8 fali; na kartę dźwiękową lub 2 MB RAM. K. Jeremski, ul. Hamernicka 14/53, 29-900 Kozienice, tel. (048) 145270.

KUPIĘ

● Interface do FDD 3000 (30 zł), Bajtek 10/91 (1 zł). Oryginalną grę Hard Drivin 2 (3 zł). P. Szymczakowski, ul. Prusa 8/51, 36-100 Skierniewice.

● Interface Kempston do Spectrum 48 KB, magnetofon Timex. J. Dziurzyński, ul. Sienkiewicza 44/9, 40-039 Katowice, tel. 1554145.

● ZX81, Memo Pak 64 KB, HRG, literatura (40 zł). M. Adamczak, ul. Hanki Sawickiej 37/11, 62-800 Kalisz, tel. 653482.

SPECTRUM

SPRZEDAM
ZAMIENIĘ

● Do FDD: zasilacz (12 zł), napęd 3" (30 zł), 17 dyskietek 3" (27 zł). M. Dydak, ul. Wiolinowe 8/111, 02-789 Warszawa, tel. 6419296.

● Książki do ZX Spectrum. Z. Chyliński, ul. Wyspiańskiego 5, 80-484 Gdańsk, 410955 w. 334.

● Timex 2048, 2*joystick, kasety (60 zł). L. Kucharski, ul. Boczna 6/141, 41-500 Chorzów.

● ZX Spectrum 128 KB, kasety, książki, joystick (150 zł). M. Magierski, ul Br. Gierymskich 4a/11, 79-200 Słupsk, tel. 434298.

INNE

KUPIĘ

● Bajtek 9/86, Amige Magazyn 7-8/93. L. Falkowski, ul. Piaslowska 7/27, 89-500 Tuchola, tel. (0531)45256.

SPRZEDAM

● Czasopisma o grach komputerowych (1,5 zł). M. Stachowski, ul. Skaryszewska 85, 62-800 Kalisz, tel. (062)642863.

● Gameboy, 4 gry (300 zł). P. Świątkowski, Ciecierzyn 9, 66-500 Strzelce Krajewskie, tel. 524.

● Magazyny Amiga (2 zł), Radioelektronik (2,5 zł), Bajtek (2 zł), Top Secret (2 zł). D. Derdoń, ul. Łaska 94/65, 95-200 Pabianice.

● Nintendo 4*cartridge, zasilacz i pistolet (100 zł). R. Karpiński, ul. Osiedlowe 14/10, 62-031 Luboń, tel. 102428.

● PCMPP 6-9/94, 8/95 (2,5 zł), SS 4-6/95 (2 zł), PC Kurier 1/95 (1,5 zł), Telecom Forum 2 i 3/95 (2,5 zł). P. Sasin, ul. Ciołkowskiego 5f/14, 80-463 Gdańsk.

● Pegasusa, dwie kasety (90 zł). M. Tarmas, Radzymińska 20/37, 15-863 Białystok, tel 519-606

ZAMIENIĘ

● Rower treningowy Exarcycle; na dowolną kartę muzyczną do PC. M. Bryliński, ul. Gwiaździsta 50/16, 67-200 Głogów, 338577.

Macintosh LC630

- procesor Motorola 68LC040
- 33/66Mhz (szybszy od 486DX2/66)
- 4 MB RAM
- dysk stały 250MB
- port SCSI
- gotowy do pracy w sieci LocalTalk (opcja Ethernet)
- grafika 1 MB
- dźwięk 16-bit stereo
- wyjście słuchawkowe
- port modemowy
- port ADB
- 32-bitowy system operacyjny MacOS 7.5 z dokumentacją w wersji polskiej lub angielskiej
- bezpłatna prenumerata dwóch najbliższych polskich edycji miesięcznika MacWorld z CD!
- cena komputera **2172 zł***

OPCJE ZAKUPU

- monitor 14" Sony Trinitron™, klawiatura polska lub angielska, mysz, najlepszy pakiet zintegrowany ClarisWorks po polsku, cena **881 zł***
- drukarka atramentowa Apple StyleWriter II. 360dpi jakość porównywalna z laserową, cena **744 zł***
- rozszerzenie do 8 MB RAM, cena **329 zł***
- czytnik CD Sony wewnętrzny. 500 MacGames CD. Przeboje Muzycznej Jedynki CD. większy dysk 350 MB, cena **642 zł***
- tuner TV z teletekstem, pilotem i programem do obróbki filmów - AVID VideoShop, odtwarzanie z magnetowidu, cena **629 zł***

* wszystkie ceny są cenami netto (bez VAT)
przeliczenie ceny w USD w/g kursu z dn. 1 sierpnia 1995

Od kiedy masz komputer, łatwiej Ci organizować domowy budżet. Zdarza się, że przynosisz z biura pracę do domu, a Twoje dzieci właśnie zachwycają się multimediami - to ostatni krzyk mody. Odkrywają wspaniałe gry, uczą się, oglądają nawet programy telewizyjne! Trudno je przekonać, żeby podzieliły się Macintoshem z Tobą. Podobno teraz chcesz mieć jeden tylko dla siebie...



O szczegóły pytaj u autoryzowanych sprzedawców Apple Computer IMC w Polsce. Ich adresy otrzymasz dzwoniąc pod numer (022) 642 44 71